ನಿಮಗಾಗಿ ಪೃಥ್ವಿ ಗ್ರಹದ ಬಗ್ಗೆ ಒಂದು ಪುಸ್ತಕ



ಫ್ರ್ಯಾಂಕಲಿನ್ ಬ್ರ್ಯಾನಲಿ ಚಿತ್ರಗಳುಃ ಲಿಓನಾರ್ಡ ಕೆಸಲರ

ಅವಕಾಶದಲ್ಲಿಯ ಬೇರೆ ಯಾವದೋ ಗ್ರಹದಲ್ಲಿರುವ ಜನರು ನಮ್ಮ ಈ ಪೃಥ್ವಿ ಗ್ರಹದ ಕಡೆ ನೋಡಿದರೆ ಅವರಿಗೆ ಅದು ಹೇಗೆ ಕಾಣುವದು? ಅವರು ಇದರ ಚಲನೆ ಮತ್ತು ರಚನೆಯನ್ನು ಹೇಗೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬಹುದು?

ನಮ್ಮಂಥ ಪೃಥ್ವಿವಾಸಿಗಳು ಶುಕ್ರ ಮತ್ತು ಮಂಗಳ ಗ್ರಹಗಳನ್ನು ಅಭ್ಯಸಿಸಿದಂತೆ ಫ್ರ್ಯಾಂಕಲಿನ್ ಬ್ರ್ಯಾನಲಿ ಇಂತಹದೇ ಆದ ಒಂದು ಕಾಲ್ಪನಿಕ ಓಮೆಗಾ ಗ್ರಹದ ಮೇಲಿನ ಟೆಲಿಸ್ಕೋಪಿನಿಂದ ಪೃಥ್ವಿಯನ್ನು ನೀರಿಕ್ಷಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ.

ಪ್ರಾಚೀನ ಕಾಲದಲ್ಲಿಯ ಗ್ರೀಕ ಅಭ್ಯಾಸಕರಿಂದ ಮೊದಲ್ಗೊಂಡು ಇನ್ನುಳಿದ ಇತರ ಪೃಥ್ವಿವಾಸಿ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಸೌರಮಾಲೆಯಲ್ಲಿಯ ಈ ಮೂರನೆ ಗ್ರಹದ ಬಗ್ಗೆ ಇರುವ ದೃಷ್ಟಿಕೋನಕ್ಕಿಂತ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯಪೂರ್ಣ ನೀರಿಕ್ಷೆ ಫ್ರ್ಯಾಂಕಲಿನ್ ಬ್ರ್ಯಾನಲಿ ಅವರದಿದೆ.

ಲಿಓನಾರ್ಡ ಕೆಸಲರ ಇವರ ಚಿತ್ರಗಳು ಈ ಸಂಪೂರ್ಣ ಪೃಥ್ವಿಯ ವಿವಿಧ ಬೆಡಗಿಗೆ ಅಂದವನ್ನು ಕೊಡುತ್ತವೆ.

ನಿಮಗಾಗಿ ಪೃಥ್ವಿ ಗ್ರಹದ ಬಗ್ಗೆ ಒಂದು ಪುಸ್ತಕ

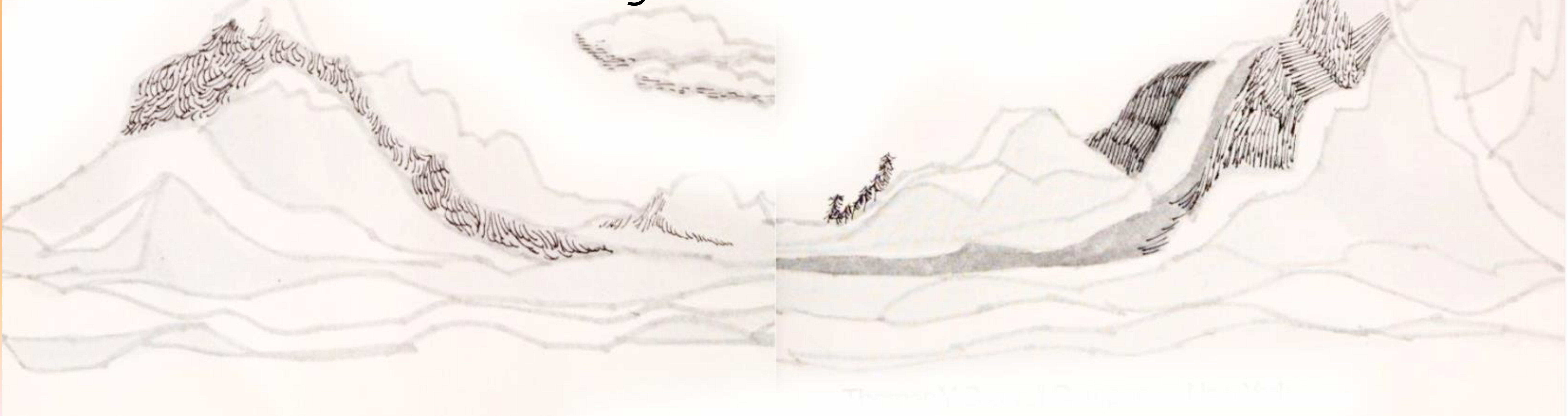
ಫ್ರ್ಯಾಂಕಲಿನ್ ಬ್ರ್ಯಾನಲಿ
ಚಿತ್ರಗಳುಃ ಲಿಓನಾರ್ಡ ಕೆಸಲರ

ಕನ್ನಡಕ್ಕೆಃ ಪ್ರಭಾಕರ ನಾನಾವಟಿ



ನಿಮಗಾಗಿ ಪೃಥ್ವಿ ಗ್ರಹದ ಬಗ್ಗೆ ಒಂದು ಪುಸ್ತಕ

ಫ್ರ್ಯಾಂಕಲಿನ್ ಬ್ರ್ಯಾನಲಿ
ಚಿತ್ರಗಳುಃ ಲಿಓನಾರ್ಡ್ ಕೆಸಲರ



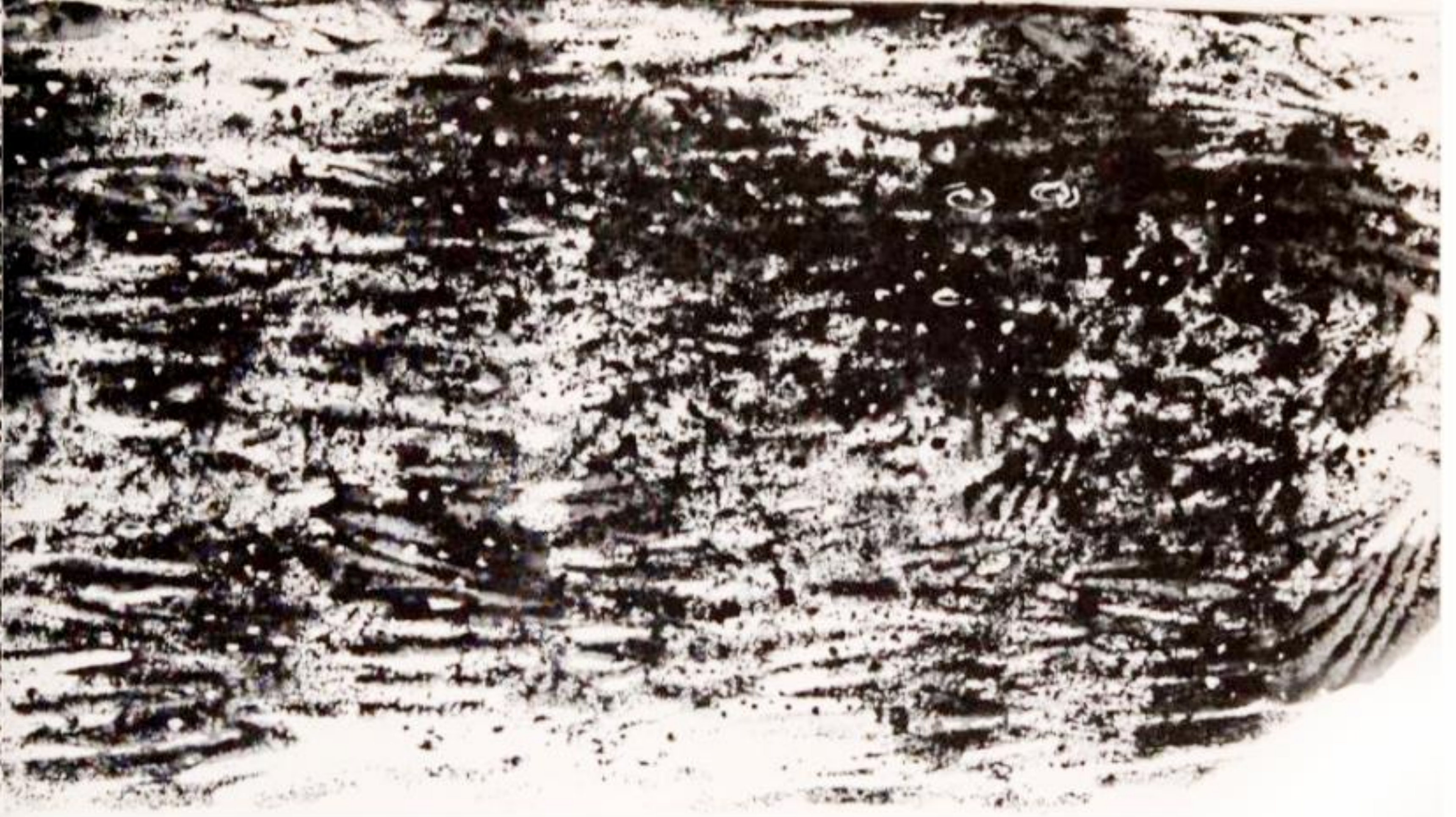


ನಿಮಗಾಗಿ

ಪೃಥ್ವಿ ಗ್ರಹದ ಬಗ್ಗೆ ಒಂದು

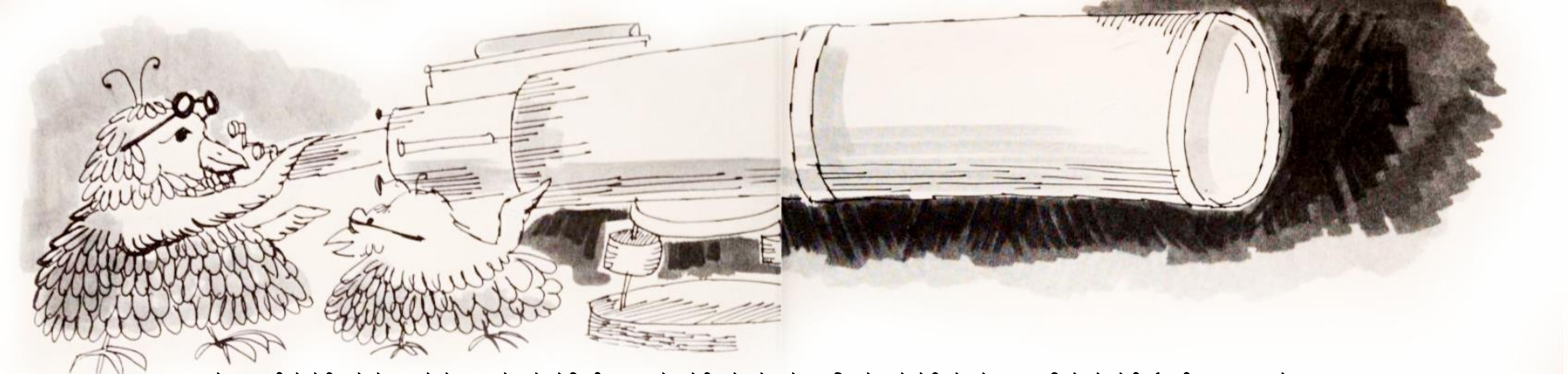
ಪುಸ್ತಕ





ಲಕ್ಷಾನುಗಟ್ಟಲೆ ಮಿನುಗುವ ತಾರೆ-ನಕ್ಷತ್ರಗಳಿರುವ ಈ ಅಂತರಿಕ್ಷದಲ್ಲಿ ನಮ್ಮ ಸೌರಮಾಲೆಯು ಒಂದು ಚಿಕ್ಕ ತುಣುಕು.

ನಮ್ಮ ಸೌರಮಾಲೆಯ ಪೃಥ್ವಿ, ಶುಕ್ರ, ಮಂಗಳ ದಂತಹ ಗ್ರಹಗಳು ಸೂರ್ಯನಿಗೆ ಪ್ರದಕ್ಷಿಣೆ ಹಾಕಿದಂತೆ ಎಷ್ಟೋ ತಾರೆಗಳಲ್ಲಿ ಕೂಡ ಅವುಗಳಲ್ಲಿಯ ಸೂರ್ಯನ ಸುತ್ತಲು ಸುತ್ತುವ ಗ್ರಹಗಳಿರಬಹುದು. ಎಷ್ಟೋ ಗ್ರಹಗಳಲ್ಲಿ ನಮ್ಮಲ್ಲಿಯಂತೆಯೇ ಜಾಣತನದ ಆಯುಷ್ಯವಿರುವ ಜೀವಿಗಳು ಇರಬಹುದು.



ಈ ತಾರೆಗಳಲ್ಲಿ ನಮ್ಮಂತಹ ಒಂದು ಗ್ರಹವಿದೆ, ಎಂದು ಕಲ್ಪಿಸುವ. ಈ ಅತಿ ದೂರದಲ್ಲಿರುವ ಕಾಲ್ಪನಿಕ ಗ್ರಹಕ್ಕೆ ಓಮೆಗಾ ಎಂದು ಹೆಸರಿಡುವ. ಇಲ್ಲಿಯ ಈ ಓಮೆಗಾವಾಸಿಗಳಿಗೆ ಓಮೆಗನ್ ಎಂದು ಕರೆಯುವ. ಈ ಓಮೆಗನ್ನರ ಹತ್ತಿರ ಕೂಡ ಟೆಲಿಸ್ಕೋಪುಗಳಿವೆ. ಅವು ಇರದಿದ್ದರೆ ಗ್ರಹಗಳಿರುವ ಸೌರಮಾಲೆಯು ಒಂದು ಚುಕ್ಕೆಯಂತೆ ಕಾಣುವದು. ಅತಿ ಶಕ್ತಿಯುತವಾದ ಟೆಲಿಸ್ಕೋಪಗಳಿದ್ದರೆ ಶನಿ ಗ್ರಹದ ಸುತ್ತಲಿನ ವಲಯಗಳನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ಆದರೆ ಸೂರ್ಯನಿಗೆ ತೀರ ಹತ್ತಿರವ ಇದ್ದ ಬುಧ ಗ್ರಹ ಕಾಣಲಾರದು.

ಶುಕ್ರ ಗ್ರಹ ಹೆಚ್ಚು ಹೊಳೆಯುತ್ತಿರುವದರಿಂದ ಅದು ಕೂಡ ಕಾಣಬಹುದು. ಅದರಂತೆಯೇ ಗುರು ಗ್ರಹ ಕೂಡ. ಅವರಿಗೆ ಮಂಗಳಗ್ರಹದ ಧೃವದ ಆವರಣಗಳು ಕೆಲವು ಸಲ ದೊಡ್ಡದಾಗಿಯೂ ಕೆಲ ಸಲ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿಯೂ ಕಾಣಬಹುದು. ಮಂಗಳ ಗ್ರಹದ ಮೇಲಿನ ಋತುಮಾನ ಬದಲಾಯಿಸಿದಂತೆ ಅದರ ಹಸಿರು ಬಣ್ಣ ಕಂದು ಬಣ್ಣವಾಗುತ್ತಿರುವದನ್ನು ಅವರು ಗಮನಿಸಬಹುದು. ದಿನ, ತಿಂಗಳು ಮತ್ತು ವರುಷಗಳು ಕಳೆದಂತೆ ಯುರೆನಸ್ ಮತ್ತು ನೆಪ್ಚ್ಯೂನ ಗ್ರಹಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಆಗುವದಿಲ್ಲ ಎಂಬುದನ್ನು ಓಮೆಗನ್ನರು ಗಮನಿಸಬಹುದು.

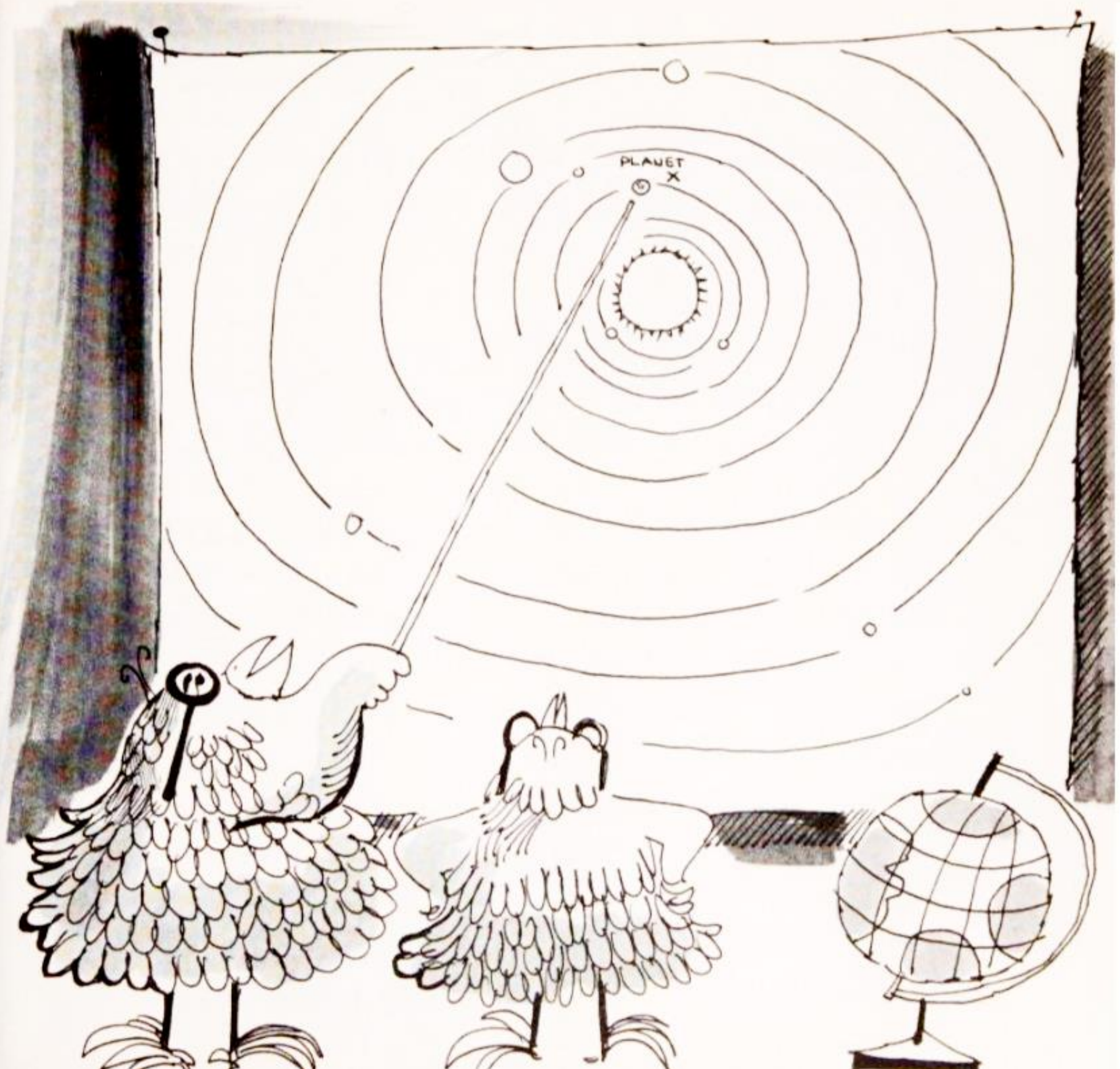
ಸೂರ್ಯನಿಂದ ಮೂರನೆಯ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿರುವ ನಮ್ಮ ಪೃಥ್ವಿ ಕೆಲ ಸಲ ನೀಲಿ ಬಣ್ಣದ್ದಾಗಿಯೂ ಕೆಲ ಸಲ ಬಿಳಿ ಬಣ್ಣದ್ದಾಗಿಯೂ ಇರುವದನ್ನು ಅವರು ನೀರಿಕ್ಷಿಸಬಹುದು. ಪೃಥ್ವಿಯ ಈ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಅವರಿಗೆ ಹೊಸತಾಗಿರಲಾರವು. ಕಾರಣ ಅವರ ಗ್ರಹದಲ್ಲಿ ಕೂಡ ನೀರು ಮತ್ತು ಮೋಡಗಳಿರಲೇ ಬೇಕು.

ಅವರಿಗೆ ನಮ್ಮ ಗ್ರಹವು 9 ಗ್ರಹಗಳ ಕುಟುಂಬದ ಸದಸ್ಯರಾಗಿದ್ದು ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿರುವ ಸೂರ್ಯನ ಸುತ್ತ ಈ ಕುಟುಂಬ ತಿರುಗುತ್ತದೆ, ಎಂಬುದು ತಿಳಿದಿರಲು ಸಾಕು. ಈ ಗ್ರಹವು ಒಂದು ವರುಷದಲ್ಲಿ 100 ಕೋಟಿ ಕಿಮಿದಷ್ಟು ಪ್ರಯಾಣ ಮಾಡುವದು,ಎಂಬುದನ್ನು ಅವರು ಶೋಧಿಸಿರಬಹುದು.

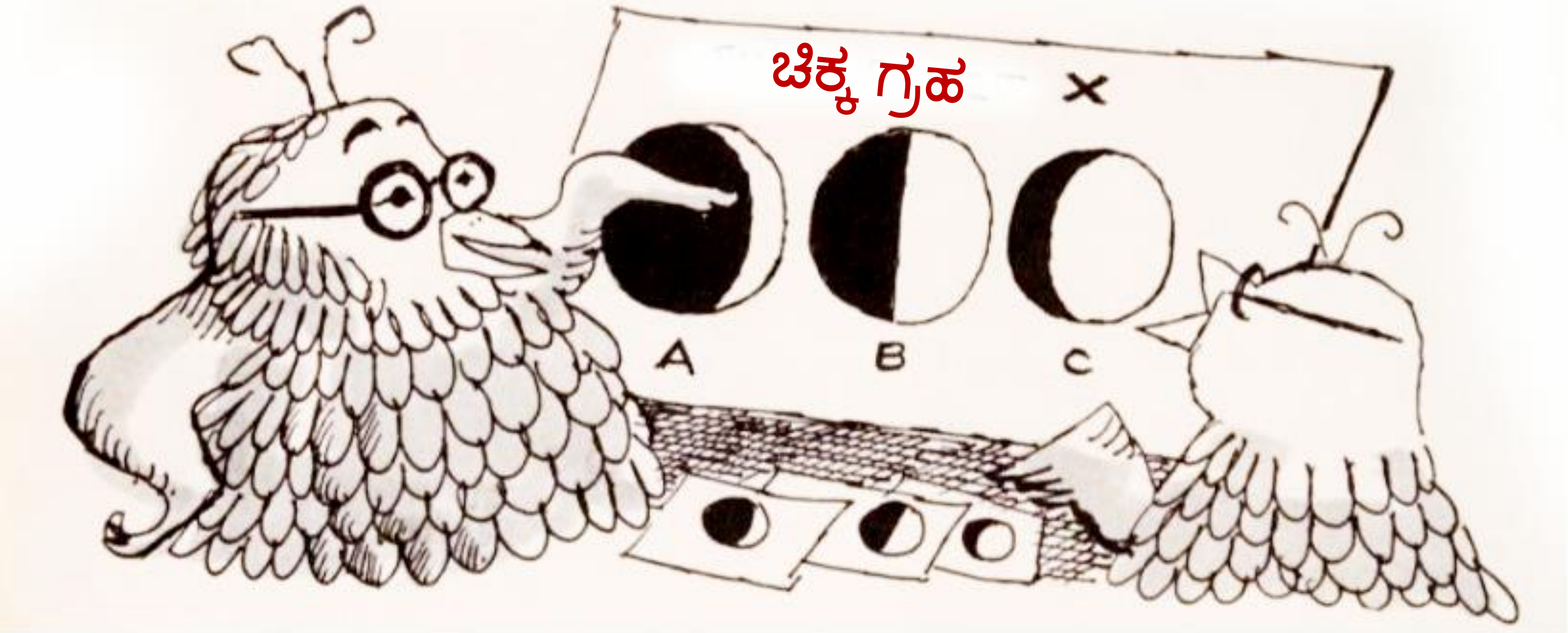
ಅಂತರಿಕ್ಷದ ಪುಸ್ತಕ



ಓಮೆಗಾದ ಅಂತರಿಕ್ಷ ಉಡ್ಡಾಣ



ಚಿಕ್ಕ ಗ್ರಹ



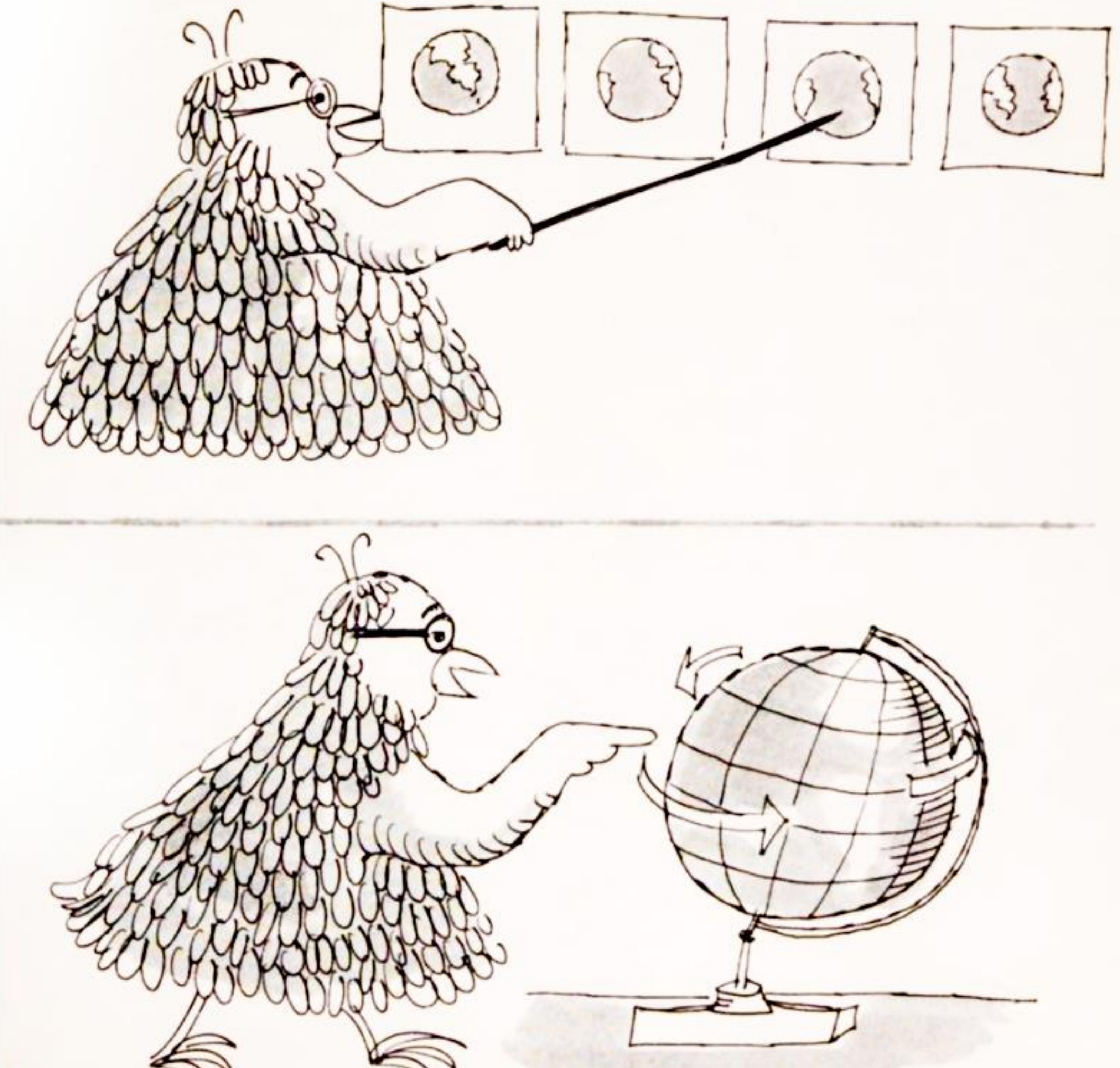
ಗ್ರಹ ಮತ್ತು ತಾರೆಗಳ ಚಲನೆಯನ್ನು ಕೆಲ ಸಮಯ ನಿರೀಕ್ಷಿಸಿದ ಮೇಲೆ ಓಮೆಗಾ ಖಗೋಳತಜ್ಞರು ಅಂತರಿಕ್ಷದಲ್ಲಿ ಈ ತಾರೆ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬಹುದು. ಈ ತಾರೆ ಚಲಿಸುವಾಗ ತನ್ನ ಜತೆ ಈ ಮೂರನೆಯ ಗ್ರಹ ಮತ್ತು ಉಳಿದ 8 ಗ್ರಹಗಳನ್ನು ಕೂಡ ಒಯ್ಯುತ್ತದೆ, ಎಂಬುದನ್ನು ಮನಗಾಣಬಹುದು.

ಓಮೆಗಾ ತಜ್ಞರು ಈ ಮೂರನೇ ಗ್ರಹದ ಸಂಶೋಧನೆ ಮೇಲೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಸಮಯ ಕಳೆಯಲಾರರು. ಅವರ ದೃಷ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಇದು ಒಂದು ಸಾಮಾನ್ಯ ಮತ್ತು ಚಿಕ್ಕ ಆಕಾರದ ಮಹತ್ವವಿಲ್ಲದ ಗ್ರಹವು. ಆದರೆ ಅವರಲ್ಲಿಯ ಒಬ್ಬ ತಜ್ಞ ಈ ನೀಲಿ-ಬಿಳಿಯ ಬಣ್ಣದ ಗ್ರಹಕ್ಕೆ ಕೆಲ ಅವಸ್ಥೆಗಳಿವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಲಕ್ಷಿಸಬಹುದು.

ಆತನು ಕೆಲವು ಸಲ ತಿಳುವಾದ ಬಿಳಿ ಆಕಾರವನ್ನು ನೋಡಬಹುದು; ಇನ್ನೊಮ್ಮೆ ಒಂದು ನಾಲ್ಕಾಂಶದಷ್ಟು ಆಕಾರವನ್ನು ನೋಡಬಹುದು.ಅವನಿಗೆ ಈ ಗ್ರಹವು ಗೋಲಾಕೃತಿಯದಿದೆ ಎಂಬುದು ತಿಳಿಯವದು. ಆತನಿಗೆ ಇದರಂದ ಅಚ್ಚರಿ ಎನ್ನಿಸಲಾರದು. ಏಕೆಂದರೆ ಅಂತರಿಕ್ಷದಲ್ಲಿಯ ಎಲ್ಲ ವಸ್ತುಗಳು ಚೆಂಡಿನ ಆಕಾರದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಅದರಲ್ಲಿಯ ಕಣಗಳು ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯಿಂದಾಗಿ ಕಡಿಮೆ ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ಕಟ್ಟಲ್ಪಟ್ಟಿರುತ್ತವೆ. ಗುರುತ್ವವು ಅದರ ಘನತೆ ಮತ್ತು ಪೃಷ್ಠಬಾಗದ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಇರುವ ಆಕಾರವನ್ನು ಕೊಡುತ್ತದೆ. ಚೆಂಡಿನ ಆಕಾರವಿದ್ದರೆ ಅದರ ಎಲ್ಲ ಬದಿಗೂ ಸಮನಾಗಿ ಒತ್ತಡ ಬೀಳುತ್ತದೆ.



ಓಮೆಗಾದ ಖಗೋಳತಜ್ಞನಿಗೆ ಈ ಮೂರನೆ ಗ್ರಹವು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ ಎಂಬ ಸಂಗತಿ ಕೂಡ ತಿಳಿಯಬಹುದು. ಪೃಥ್ವಿ-ಹುಣ್ಣಿವೆಯ ದಿನ ಅವನು ಬದಲಾವಣೆಯಾಗದ ಒಂದು ಗುರುತನ್ನು – ಉದಾಃ ಒಂದು ಭೂಕಂಡವನ್ನು – ನಿಶ್ಚಿತ ಮಾಡಬಹುದು. ಆ ಖಂಡವು ಕಾಣೆಯಾಗುವದನ್ನು ಮತ್ತು ಅದು ಎರಡನೇ ಬದಿಗೆ ಕಾಣಿಸುವದನ್ನು ಆತ ಗಮನಿಸಬಹುದು. ಅಲ್ಲಿಂದಲೂ ಅದು ಮಾಯವಾದದ್ದನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ನಕ್ಷತ್ರಕ್ಕೆ ಒಂದು ಪ್ರದಕ್ಷಿಣೆ ಪೂರ್ತಿ ಮಾಡಿದಾಗ 365 ಸಲ ಆತ ಈ ಕಣ್ಣು-ಮುಚ್ಚಾಲೆ ನೋಡಿರಬಹುದು. ಈ ಗ್ರಹವು ಧೃವಗಳಿಂದ ಹಾಯುವ ಕಾಲ್ಪನಿಕ ಅಕ್ಷನ ಸುತ್ತ ತಿರುಗುತ್ತ ಈ ನಕ್ಷತ್ರದ ಪ್ರದಕ್ಷಿಣೆಯನ್ನು ಪೂರ್ತಿಗೊಳಿಸುವದು.

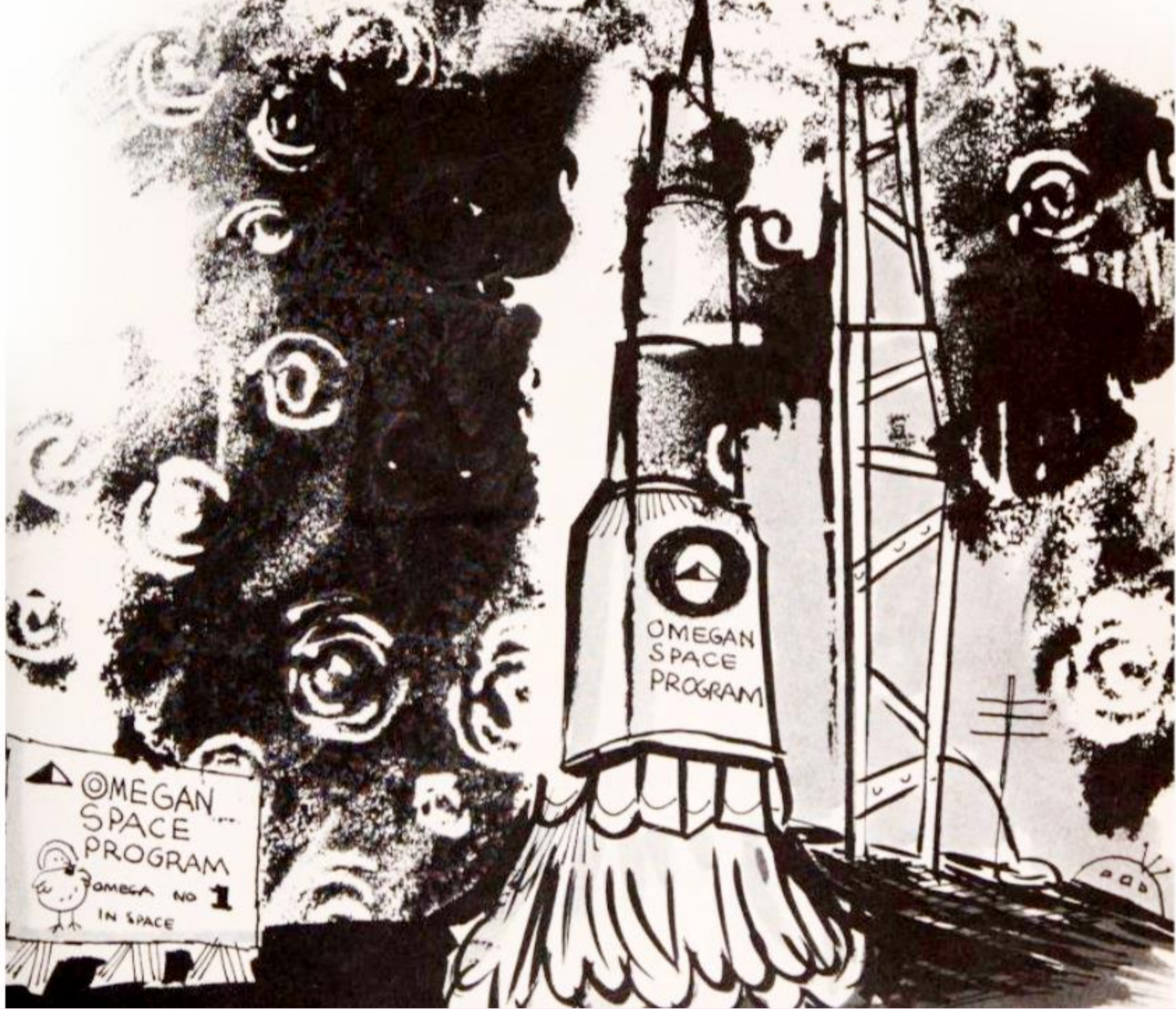


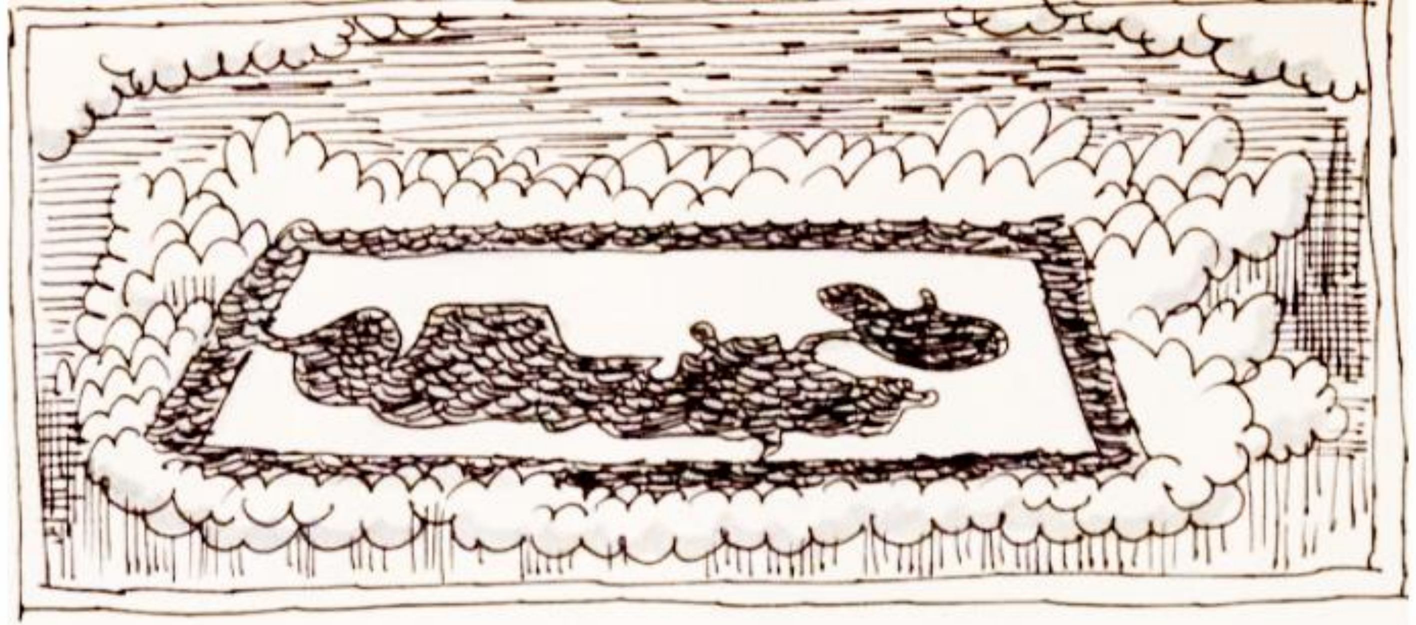
ಈ ಗ್ರಹವು ಪ್ರದಕ್ಷಿಣೆ ಹಾಕುತ್ತಿದ್ದಂತೆ ಅದರ ಅಕ್ಷ ಅದು ತಿರುಗುವ ಪಥಕ್ಕೆ ನೇರವಾಗಿಲ್ಲ ಎಂಬುದು ಅವನಿಗೆ ತಿಳಿಯುವದು. ಅದು 23 ಅಂಶ ಹೊರಳಿದ್ದನ್ನು ಆತ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬಹುದು. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿರುವ ತಾರೆಯ (ಸೂರ್ಯನ) ಬೆಳಕು ಗ್ರಹದ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಭಾಗಗಳಿಗೆ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಬೀಳುವದು. ಬಿಳಿ ಧೃವ ಪ್ರದೇಶದ ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ಬದಲಾಗುವದನ್ನು ಆತ ನೋಡಬಹುದು. ಗ್ರಹದ ಬಣ್ಣ ಕೂಡ ಕೆಲವು ಸಲ ಹಸಿರು, ಕೆಲವು ಸಲ ಕಂದು ಬಣ್ಣ ಮಿಶ್ರಿತ ಹಸಿರು ಹೀಗೆ ಕಾಣುವದು.



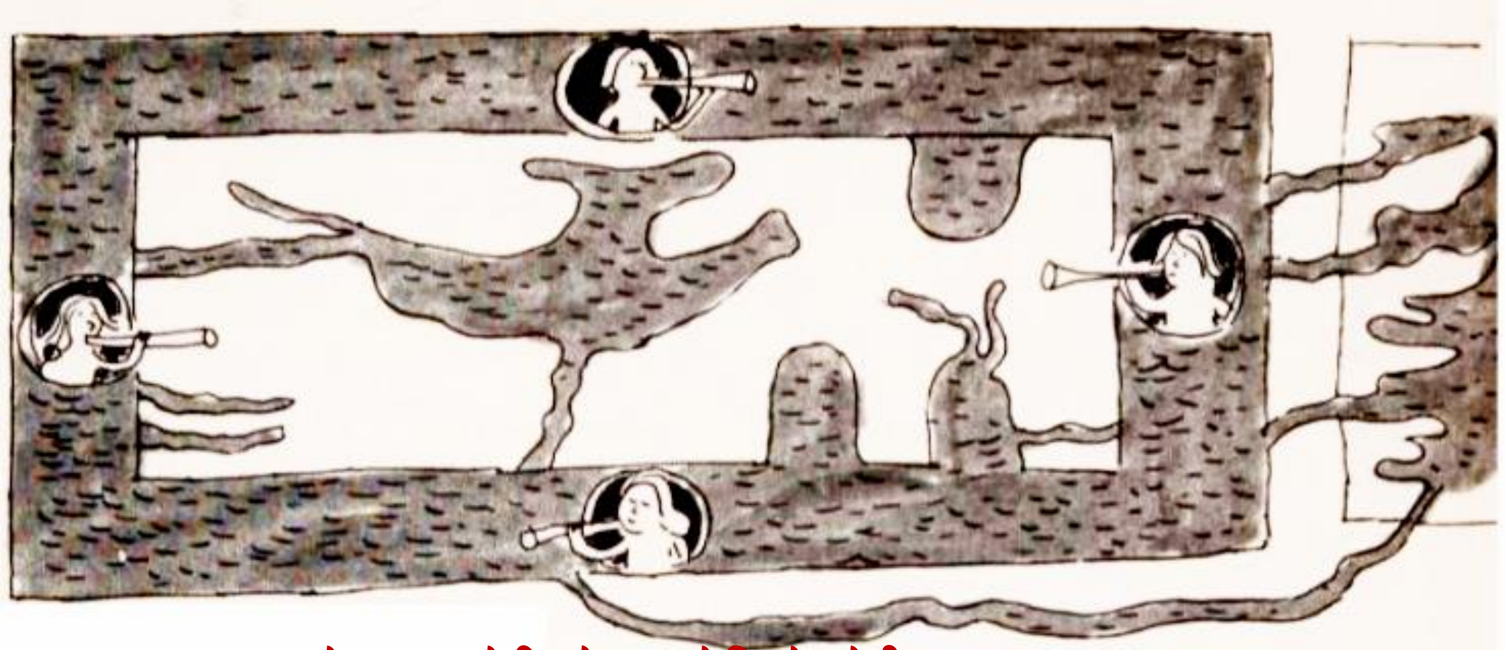
ಓಮೆಗಾದ ಅಂತರಿಕ್ಷ ಪ್ರಕಲ್ಪ

ಓಮೆಗನ್ನರು ಈ ಮೂರನೆಯ ಚಿಕ್ಕ ಗ್ರಹದ ಸುತ್ತಲು ಅನಿಲಗಳ ಆವರಣವಿದೆ, ಎಂಬುದನ್ನುಊಹಿಸಬಹುದು. ಈ ಅನಿಲದ ಹೆಚ್ಚು ಪಾಲು ಪ್ರಾಣವಾಯು ಮತ್ತು ಸಾರಜನಕ ವಾಯು ಇದೆ, ಎಂಬುದನ್ನು ಕೂಡ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಬಹುದು. ಓಮೆಗನ್ನರ ಅವಕಾಶ ಪ್ರಕಲ್ಪ ಈ ಗ್ರಹವನ್ನು ಸಮೀಪದಿಂದ ನೀರಿಕ್ಷಿಸಲು ಆಳವಾಗಿ ನೋಡುವ ಪ್ರೋಬ ಕಳಿಸಬಹುದು. ಕಳಿಸಲಿಕ್ಕೂ ಇಲ್ಲ. ಏಕೆಂದರೆ ಈ ಚಿಕ್ಕ ಗ್ರಹವು ಅವರ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಅಷ್ಟೊಂದು ಮಹತ್ವದ್ದಿರಲಾರದು. ಅವರಿಗೆ ಸಂಶೋಧನೆ ಮಾಡಲು ಅಂತರಿಕ್ಷದಲ್ಲಿ ಸಾಕಷ್ಟು ಗ್ರಹ-ನಕ್ಷತ್ರಗಳಿವೆ. ಹೀಗಾಗಿ ಈ ಚಿಕ್ಕ ಗ್ರಹಕ್ಕಾಗಿ ತಮ್ಮ ಶ್ರಮ ಮತ್ತು ವೇಳೆಯನ್ನು ಅವರು ಹಾಳು ಮಾಡಲಾರರು. ಅವರ ಅಗ್ರತೆ ಬೇರೆ ಇರಬಹುದು.





ಇ.ಸ.ಪೂ. 500 ರಲ್ಲಿಯ ಅನಾಕ್ಸಿಮಿನಸ್ ಜಗತ್ತಿನ ನಕ್ಷೆ



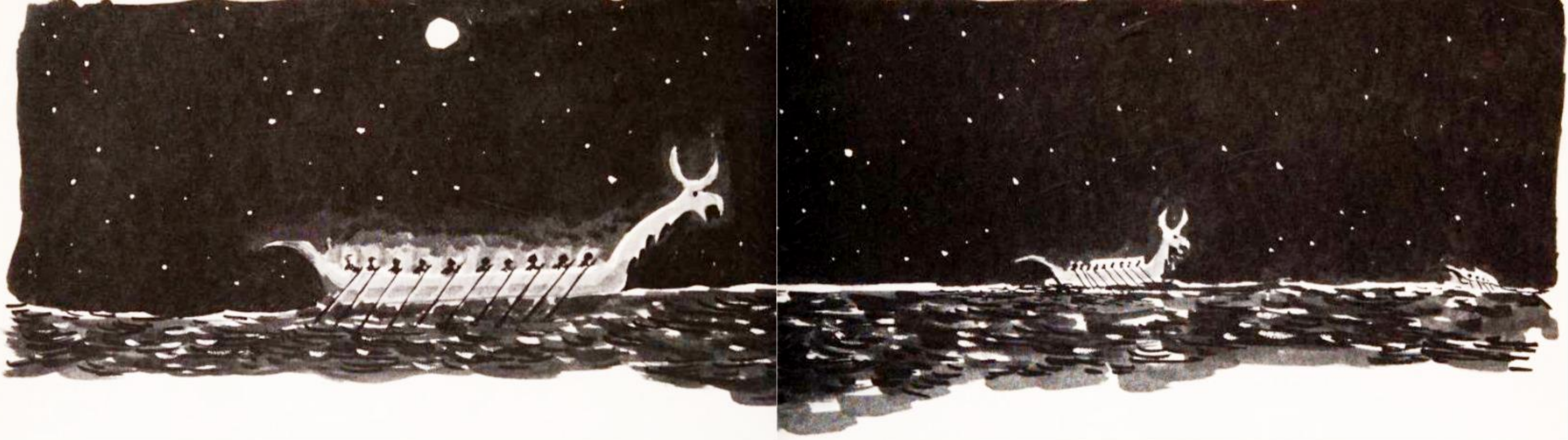
ಇ.ಸ. 548ರಲ್ಲಿಯ ಜಗತ್ತಿನ ನಕ್ಷೆ

ಓಮೆಗನ್ನರಿಗೆ ನಮ್ಮ ಗ್ರಹದ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳಿದ ಸಂಗತಿಗಳು ನಮ್ಮ ಗ್ರಹದ ಮೇಲಿನವರಿಗೆ ತಿಳಿಯಲು ಎಷ್ಟೋ ಶತಮಾನಗಳು ಉರುಳಬೇಕಾಯಿತು. ಉದಾಃ ಪ್ರಾಚೀನ ಕಾಲದ ಜನರಿಗೆ ನಮ್ಮ ಈ ಗ್ರಹವು ನೀರು, ಹವೆ, ಬಂಡೆಗಲ್ಲು, ಮಣ್ಣು ಇವುಗಳಿಂದ ರಚಿಸಿದ್ದು ಗೊತ್ತಿತ್ತು. ಆದರೆ ಪೃಥ್ವಿಯ ಬಗ್ಗೆ ಇಲ್ಲವೆ ಆಕಾಶ ಮತ್ತು ಪೃಥ್ವಿಯ ಸಂಬಂಧಗಳ ಅವರಿಗೆ ಬಹಳೇ ಕಡಿಮೆ ತಿಳುವಳಿಕೆ ಇತ್ತು.

ಅವರಿಗೆ ಪೃಥ್ವಿಯು ಚಪ್ಪಟೆ ಇದೆ ಎಂದು ಅನ್ನಿಸಿತ್ತು. ಅದು ಚಪ್ಪಟೆಯೇ ಕಾಣಿಸುತ್ತಿತ್ತು. ಈ ಚಪ್ಪಟೆ ಜಗತ್ತಿನ ಸುತ್ತಲು ಅತೀ ಎತ್ತರದ ಪರ್ವತಗಳಿವೆ ಎಂದು ಅವರು ನೋಡುತ್ತಿದ್ದರು. ಇಲ್ಲಿ ಪರ್ವತಗಳಿವೆ, ಕೊಳ್ಳಗಳಿವೆ. ನೀವು ಎಷ್ಟೇ ದೂರ ಹೋದರೂ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ಪರ್ವತಗಳೇ ಕಾಣುವವು. ಪರ್ವತಗಳು ಬಹು ಎತ್ತರವಾಗಿದ್ದರಿಂದ ಅದನ್ನು ಏರಲು ಯಾರೂ ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತಿದ್ದಿಲ್ಲ. ಮೇಲೆ ಏರಿದರೂ ಅದರಿಂದ ಏನೂ ಲಾಭ ಸಿಗುವದಿಲ್ಲ, ಎಂದು ಅವರು ಮನಗಾಣಿದ್ದರು. ಪರ್ವತಗಳ ಆ ಬದಿಗೆ ಸಮುದ್ರಗಳಿವೆ, ಎಂದು ಅವರಿಗೆ ಗೊತ್ತಿತ್ತು.

ಪ್ರಾಚೀನ ಕಾಲದಲ್ಲಿಯ ಜನ ಈ ಭೂಮಿಯನ್ನು ವಿವಿಧ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ವರ್ಣಿಸುತ್ತಿದ್ದರು. ಕೆಲವರು ಪರ್ವತದ ಶಿಖರದ ಮೇಲಿನ ನಾಲ್ಕು ಕಾಲುಗಳ ಮೇಲಿಟ್ಟಿದ್ದ ಚಪ್ಪಟೆ ತಟ್ಟೆ ಎಂದು ತಿಳಿಯುತ್ತಿದ್ದರು. ತಾರೆ – ನಕ್ಷತ್ರಗಳು ಚಪ್ಪಟೆ ಆಕಾಶದಲ್ಲಿಯ ತೂಗುದೀಪಗಳೆಂದು ತಿಳಿಯುತ್ತಿದ್ದರು. ಈ ದೀಪಗಳನ್ನು ಕತ್ತಲೆಯಾದಾಗ ದೇವರು ಬೆಳಗಿಸಿ ಬೆಳಗು ಮುಂಜಾನೆ ಅವುಗಳನ್ನು ನಂದಿಸುತ್ತಾನೆ, ಎಂದು ನಂಬಿದ್ದರು. ಇನ್ನೂ ಕೆಲವರಿಗೆ ಆಕಾಶವು ಲೋಹದ ತಿಳುವಾದ ತಗಡು ಇದ್ದು ಅದರಲ್ಲಿ ಸಾಕಷ್ಟು ಛಿದ್ರಗಳಿವೆ ಎಂದೆನ್ನಿಸುತ್ತಿತ್ತು. ಈ ಛಿದ್ರಗಳಿಂದ ನೀರಿಕ್ಷಕರು ಪ್ರಕಾಶವನ್ನು ನೋಡಬಹುದು. ಈ ಪ್ರಕಾಶದ ಹಿಂದೆ ದೇವರು ವಾಸಿಸುತ್ತಾನೆ ಎಂದು ನಂಬಿದ್ದರು. ಎಲ್ಲ ದೇವರಲ್ಲಿ ಸೂರ್ಯನು ಹಿರಿ ದೇವರು ಎಂದು ಕೂಡ ನಂಬಿದ್ದರು. ಕೆಲವರಿಗೆ ಸೂರ್ಯನು ದಿನಾಲು (ತನ್ನ ಏಳು ಕುದುರೆಗಳಿದ್ದ) ರಥದಲ್ಲಿ ಕುಳಿತು ಒಂದು ಕ್ಷಿತಿಜದಿಂದ ಮತ್ತೊಂದು ಕ್ಷಿತಿಜದವರೆಗೆ ಪ್ರಯಾಣ ಮಾಡುತ್ತಾನೆ, ಅವನಿಲ್ಲದಾಗ ಚಂದ್ರನಂತಹ ಚಿಕ್ಕ ದೇವರು ಈ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಪ್ರಯಾಣ ಮಾಡುತ್ತಾನೆ ಎಂದು ನಂಬಿದ್ದರು.

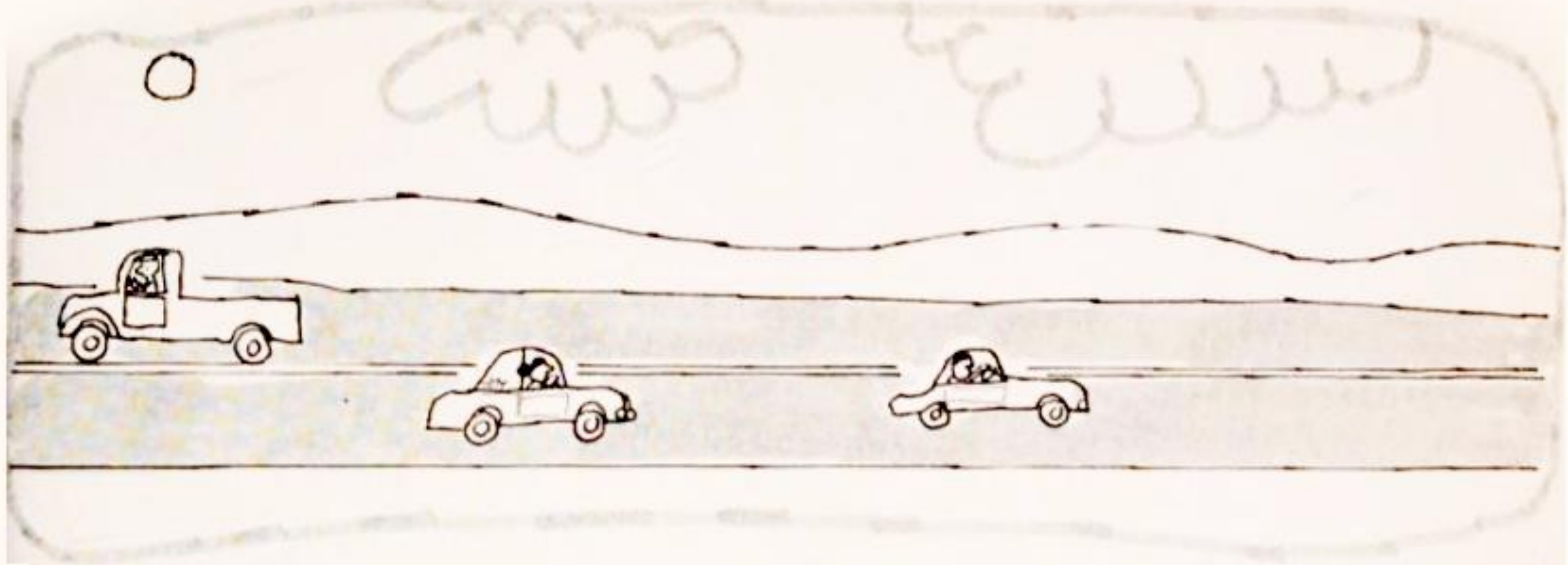




ಪೃಥ್ವಿಯ ಬಗ್ಗೆ ಇದ್ದ ಈ ಮೊದಲಿನ ತಿಳಿವಳಿಕೆಗಳು ಆ ಕಾಲದ ಜನರ ನೀರಿಕ್ಷಣೆಗಳ ಫಲಿತವುಃ ಜನರು ರಾತ್ರಿಯ ವೇಳೆಯಲ್ಲಿ ತಾರೆಗಳು ಮಿನುಗುವದನ್ನು ನೋಡುತ್ತಿದ್ದರು ಮತ್ತು ಬೆಳಗಾದಾಗ ಅವು ಮಾಯವಾಗುತ್ತಿದ್ದನ್ನು ಕಂಡಿದ್ದರು. ಇದೆಲ್ಲ ದೇವರು ಮಾಡುತ್ತಿರಬಹುದೆಂದು ಅವರಿಗೆ ಅನ್ನಿಸಿರಬಹುದು. ಪೃಥ್ವಿಯ ಮೇಲೆ ಕೂಡ .ಪರ್ವತಗಳಿವೆ, ನದಿ-ಕೊಳ್ಳಗಳಿವೆ. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಈ ಪೃಥ್ವಿ ಗೋಲಾಕಾರದಲ್ಲಿದ್ದದ್ದು ಅವರಿಗೆ ಹೊಳೆದಿರಲಿಕ್ಕಿಲ್ಲ. ಅವರಿಗೆ ಅದು ಚಪ್ಪಟೆ ಎಂದೇ ಅನ್ನಿಸಿರಬಹುದು. ಪೃಥ್ವಿ ದುಂಡಗಿದ್ದರೆ ಸಮುದ್ರದಲ್ಲಿ ದೂರ ದೂರದ ವರೆಗೆ ಹೋದ ಹಡಗುಗಳು ಕೆಳಗೆ ಬಿದ್ದು ಹೋಗಬೇಕಿತ್ತು. ಆದರೆ ಹಾಗೆ ಆಗುತ್ತಿಲ್ಲ, ಆದ್ದರಂದ ಪೃಥ್ವಿ ತಟ್ಟೆಯಂತೆ ಚಪ್ಪಟೆಯೇ ಎಂದು ನಂಬಿರಬೇಕು.

ನಮಗೆ ಇವುಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಅಷ್ಟು ತಿಳುವಳಿಕೆ ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಪ್ರಾಚೀನ ಕಾಲದ ಜನರಂತೆ ನಾವೂ ಕೂಡ ಪೃಥ್ವಿಯು ಚಪ್ಪಟೆಯಾಗಿದೆ ಎಂದು ತಿಳಿಯುತ್ತಿದ್ದೆವು. ಸ್ವಲ್ಪು ಸಮಯ ಈ ಪೃಥ್ವಿ ಚೆಂಡಿನಾಕಾರದ್ದಿಲ್ಲ ಎಂದು ಭಾವಿಸುವ. ಈಗ ನೀವು ಹೆದ್ದಾರಿಗಳನ್ನು, ಕೆರೆ,ಸರೋವರಗಳನ್ನು – ಅಲ್ಲೊಂದು –ಇಲ್ಲೊಂದು ಪರ್ವತಗಳನ್ನು ಬಿಟ್ಟರೆ – ನೋಡುತ್ತಿದ್ದರೆ ನಮ್ಮ ಇಂದ್ರಿಯಗಳಿಗೆ ಅದು ಚಪ್ಪಟೆ ಇದೆ ಎಂದೇ ಅನ್ನಿಸಬಹುದು.

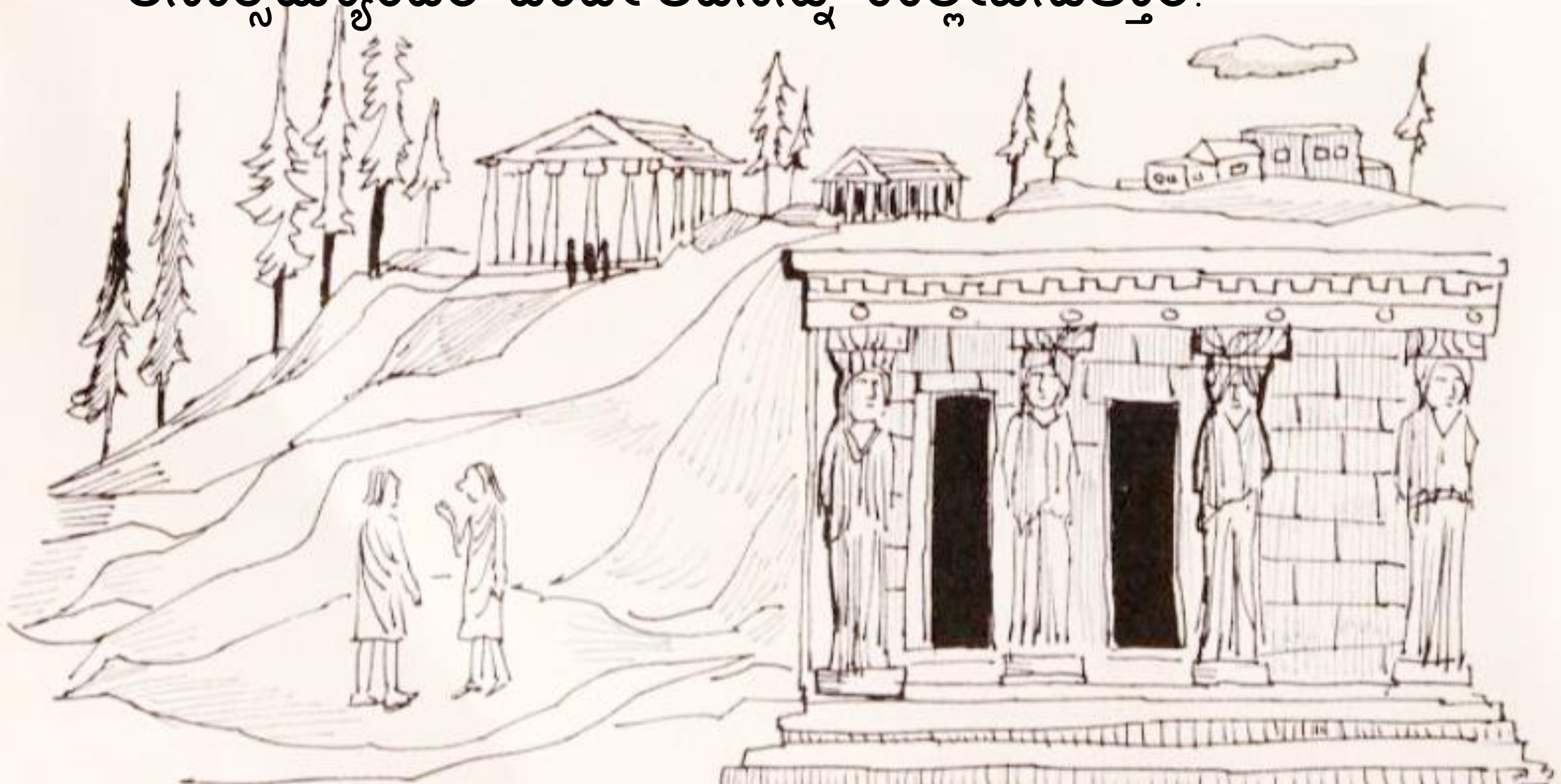
ನಮ್ಮ ದೃಷ್ಟಿ ಬಹು ಸೀಮಿತವಾದದ್ದು. ಆದರೂ ಈ ಪೃಥ್ವಿ ಗೋಲಾಕೃತಿಯಲ್ಲಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ನಾವು ಮನಗಂಡಿದ್ದೇವೆ. ನಮ್ಮ ಗಗನಗಾಮಿಗಳು ನಮ್ಮ ಗ್ರಹದಿಂದ ಸಾವಿರಾರು ಕಿಮಿ ದೂರ ಹೋಗಿದ್ದಾರೆ. ಅಲ್ಲಿಂದ ಅವರು ಪೃಥ್ವಿಯನ್ನು ತುಂಡು ತುಂಡಾಗಿ ನೋಡದೆ ಇಡೀ ಪೃಥ್ವಿಯನ್ನು ನೋಡಿದ್ದಾರೆ. ಕಾಲ್ಪನಿಕ ಓಮೆಗನ್ನರಂತೆ ಗಗನಗಾಮಿಗಳು ಕೂಡ ಈ ಗೋಲಾಕೃತಿಯನ್ನು, ಅದರ ನೀಲಿ ಬಣ್ಣವನ್ನು, ಅದಕ್ಕೆ ಹೊದಿಸಿದಂತಹ ಬಿಳಿ ಮೋಡಗಳನ್ನು ನೋಡಿ ಅಚ್ಚರಿ ಪಟ್ಟಿದ್ದಾರೆ, ಅವುಗಳ ಛಾಯಾಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಮುದ್ರಿಸಿ ನಮಗೆ ತೋರಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಇದರಿಂದಾಗಿ ನಾವುಈಗ ಈ ಪೃಥ್ವಿಯ ಆಕಾರ ಚೆಂಡಿನಂತೆ ಇದೆ ಎಂದು ನಿಶ್ಚಿತವಾಗಿ ಹೇಳುತ್ತೇವೆ.

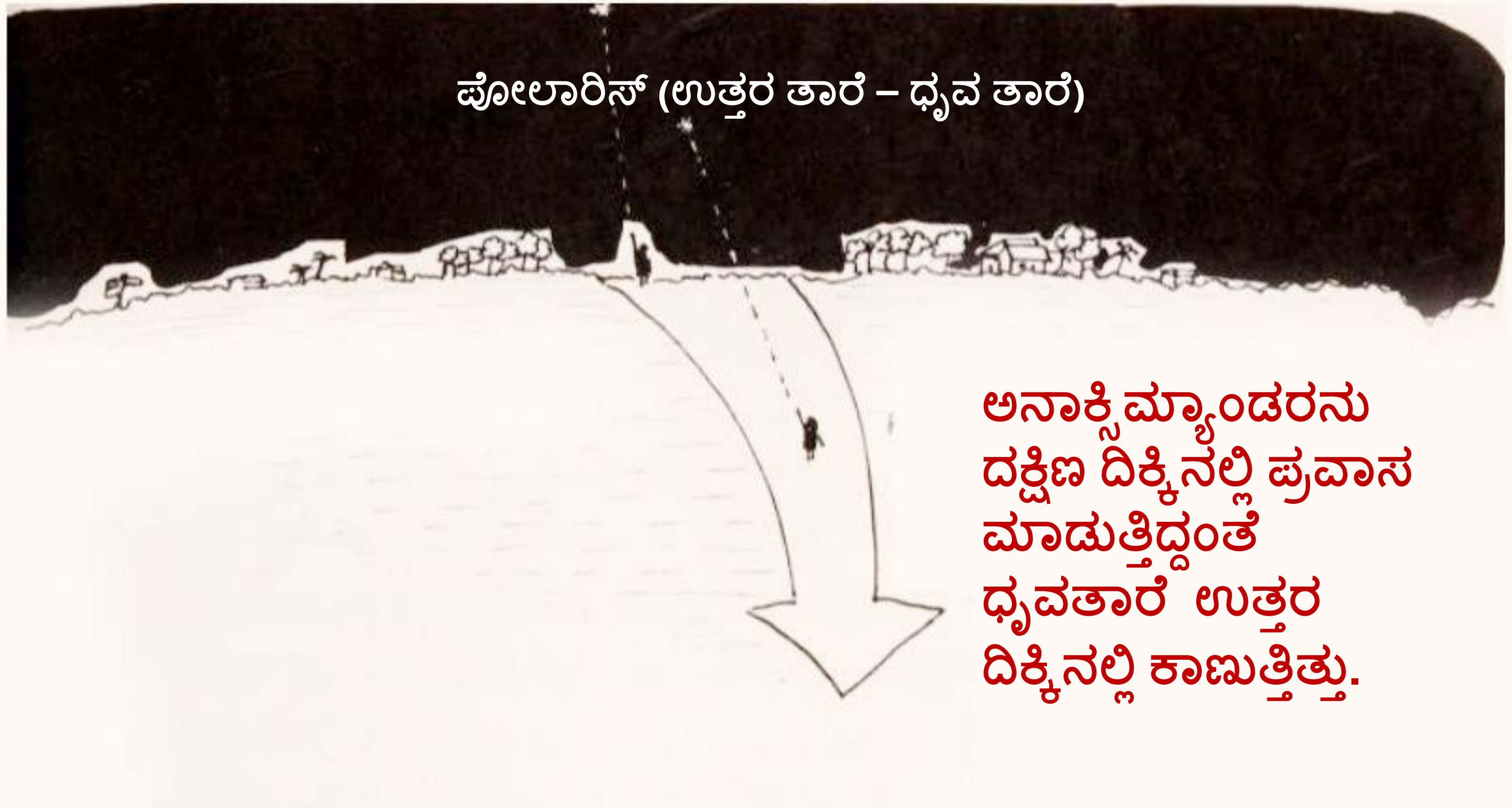




ಗಗನಯಾತ್ರಿಗಳು ಛಾಯಾಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಕಳುಹಿಸಿ ಪೃಥ್ವಿಯ ಗೋಲಾಕಾರವನ್ನು ಖಚಿತ ಪಡಿಸಿದರೂ ಈ ಮೊದಲು ಕೂಡ ಎಷ್ಟೋ ತಜ್ಞರು ಅಂತರಿಕ್ಷದ ಪ್ರಯಾಣ ಮಾಡದೆ ಈಬಗ್ಗೆ ತಮ್ಮ ತರ್ಕವನ್ನು ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಿದ್ದರು.

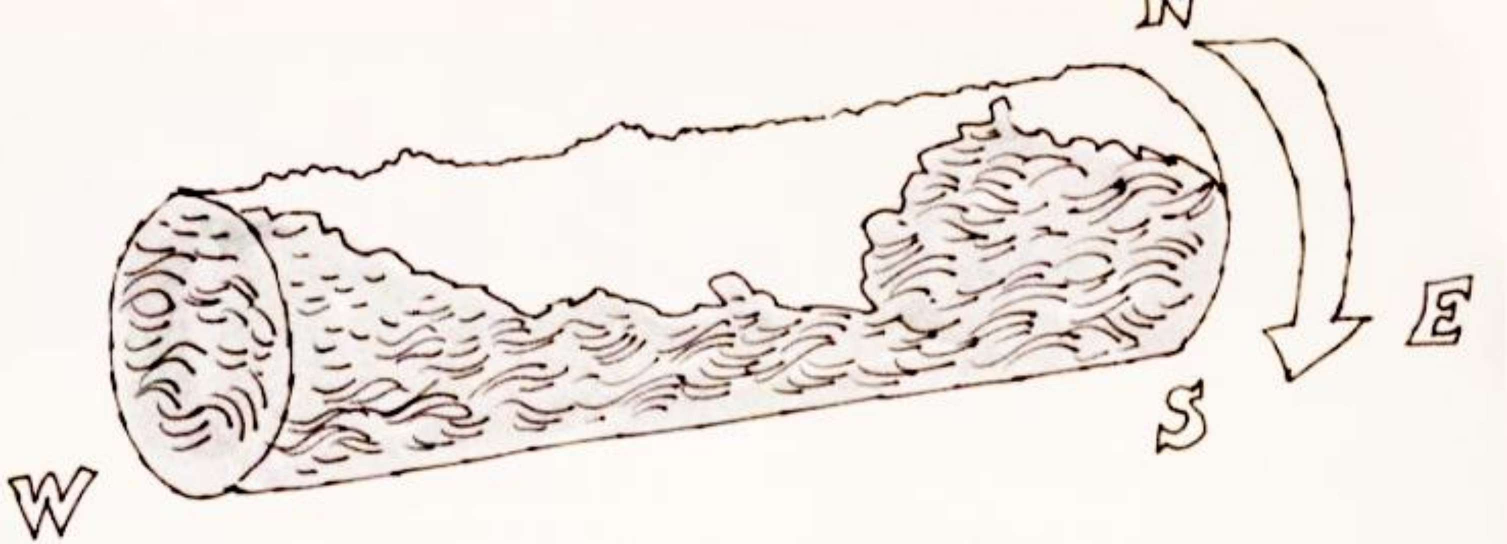
2000 ವರುಷಗಳ ಪೂರ್ವದಲ್ಲಿ ಮಿಲಿಟಸ್ ಎಂಬ ಗ್ರೀಕ ನಗರದಲ್ಲಿ ಅನಾಕ್ಸಿಮ್ಯಾಂಡರ್ (ಇ.ಸ.ಪೂ 611-546) ಎಂಬ ತಜ್ಞನು ಇರುತ್ತಿದ್ದನು. ಆಗಿನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಹೆಸರಿನ ಜತೆ ವಾಸಿಸುವ ಸ್ಥಳದ ಹೆಸರನ್ನು ಕೂಡ ಹೇಳುವ ಪದ್ಧತಿ ಇತ್ತು. ಆದ್ದರಿಂದ ಇತಿಹಾಸಕಾರರು ಮಿಲೆಟನ್ನಿನ ಅನಾಕ್ಸಿಮ್ಯಾಂಡರ್ ಎಂದೇ ಅವನನ್ನು ಉಲ್ಲೇಖಿಸುತ್ತಾರೆ.





ಅನಾಕ್ಸಿಮ್ಯಾಂಡರನು ದಕ್ಷಿಣ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಪ್ರವಾಸ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದಂತೆ ಧೃವತಾರೆ ಉತ್ತರ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಕಾಣುತ್ತಿತ್ತು.

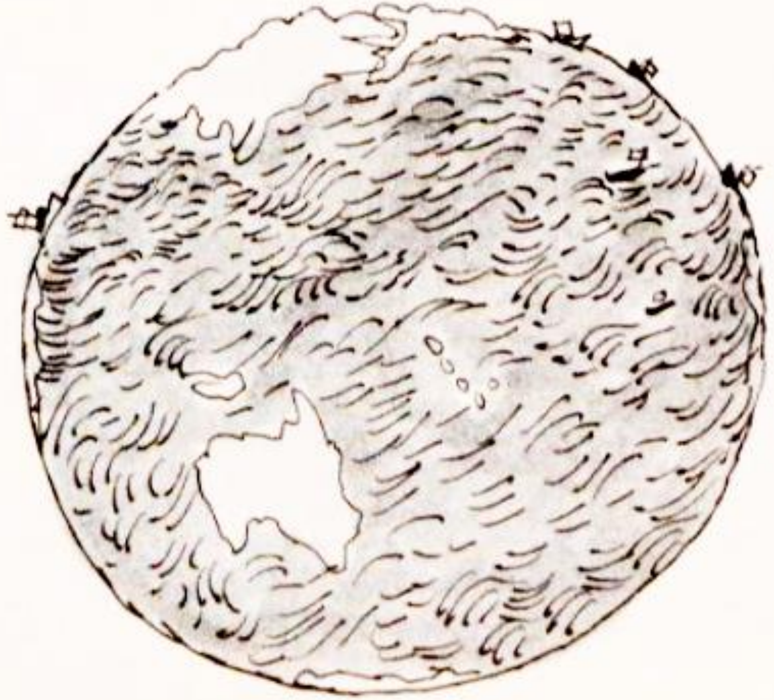
ಅನಾಕ್ಸಿಮ್ಯಾಂಡರನು ದಕ್ಷಿಣ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಪ್ರವಾಸ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದಂತೆ ಧೃವತಾರೆ ಉತ್ತರ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಕಾಣುತ್ತಿತ್ತು. ಅನಾಕ್ಸಿಮ್ಯಾಂಡರ್ ದಕ್ಷಿಣ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಪಯಣ ಮಾಡಿದಂತೆ ಧೃವತಾರೆ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿ ಕಾಣುತ್ತಿತ್ತು. ಆತ ಮತ್ತೇ ಉತ್ತರ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಪ್ರವಾಸ ಮಾಡಿದಂತೆ ಅದು ದೊಡ್ಡದಾಗಿ ಕಾಣುತ್ತಿತ್ತು. ಇದರಿಂದ ಆತನು ಪೃಥ್ವಿಯು ಉತ್ತರದಿಂದ ದಕ್ಷಿಣದ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ವಕ್ರಾಕಾರದಲ್ಲಿದೆ ಎಂದು ಬರೆದಿಟ್ಟನು.



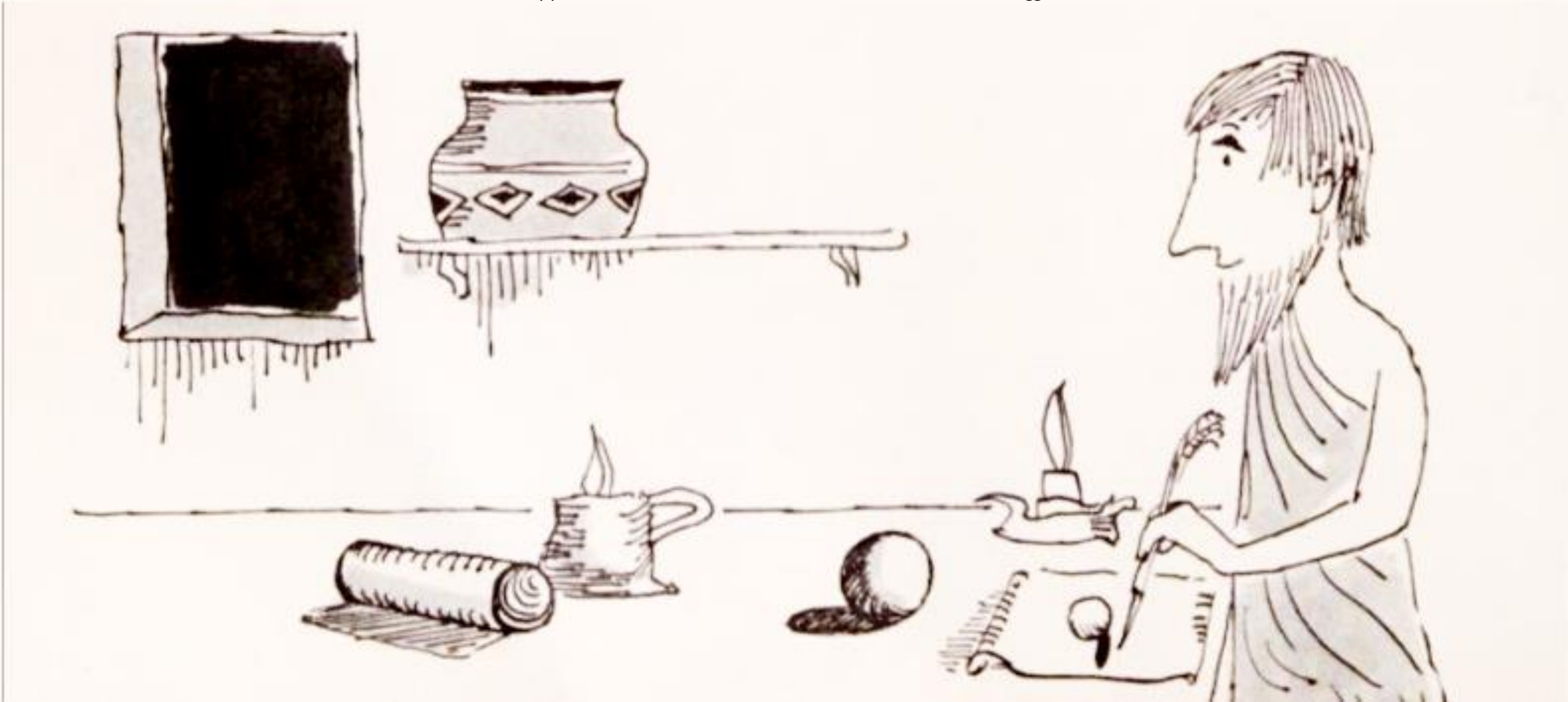
ಪೂರ್ವದಿಂದ ಪಶ್ಚಿಮ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಪ್ರವಾಸ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದಾಗ ಅನಾಕ್ಸಿಮ್ಯಾಂಡರ್ ನಿಗೆ ಇದೇ ರೀತಿಯ ಅನುಭವ ಬರಲಿಲ್ಲ. ತಾರೆ-ನಕ್ಷತ್ರ ಮತ್ತು ಆಕಾಶ ಎಲ್ಲವು ಒಟ್ಟಿಗೆ ಸರಿಯುತ್ತಿದ್ದವು. (ಆತನಿಗೆ ಇದರ ಕಾರಣ ತಿಳಿದಿರಲಿಕ್ಕಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ನಮಗೆ ಪೃಥ್ವಿಯು ತಿರುಗುತ್ತಿರುವದರಿಂದ ಹೀಗೆ ಆಗುತ್ತದೆ, ಎಂಬ ಸಂಗತಿ ತಿಳಿದಿದೆ.) ಅನಾಕ್ಸಿಮ್ಯಾಂಡರ್ ನಿಗೆ ಪೃಥ್ವಿ ಉತ್ತರದಿಂದ ದಕ್ಷಿಣ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಕೊಳವೆಯಾಕಾರದ್ದಿರಬಹುದು, ಎಂದು ಅನ್ನಿಸಿರಬೇಕು.

ಆದರೆ ಸಮುದ್ರದ ದಂಡೆಯ ಮೇಲೆ ವಾಸಿಸುವ ಜನರಿಗೆ ಪೃಥ್ವಿಯ ಬಗ್ಗೆ ವಿಶಾಲವಾದ ದೃಷ್ಟಿ ಇತ್ತು. ಹಡಗು ಸಮುದ್ರದಲ್ಲಿ ದೂರ ದೂರ ಹೋದಂತೆ ಚಿಕ್ಕ ಚಿಕ್ಕದಾಗುತ್ತ ಒಂದು ಬಿಂದುವಿನ ಹಾಗೆ ಅದೃಶ್ಯವಾಗುವದಿಲ್ಲ, ಎಂಬುದನ್ನುಅವರು ಅರಿತಿದ್ದರು.

ಅದು ಬಿಂದುವಿನಂತೆ ಕಾಣದೆ ದೊಡ್ಡದಾಗಿಯೇ ಅದೃಶ್ಯವಾಗುತ್ತಿತ್ತು. ಅಲ್ಲದೆ ಅದು ಮೇಲಿಂದ ಕೆಳಗೆ ಬಿದ್ದಂತೆ .ಒಮ್ಮೆಲೆ ಮಾಯವಾಗುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ. ಮೊದಲಿಗೆ ಅದರ ತಳಬದಿ, ಕಾಣುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ. ಆಮೇಲೆ ನಾವಿಕರು ನಿಲ್ಲುವ ಜಾಗ ಮತ್ತು ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ಹಡಗಿನ ನಿಶಾಣೆ ಕಾಣದಂತಾಗುತ್ತಿದ್ದವು. ಅದು ಯಾವದೇ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ –ಪೂರ್ವಕ್ಕೆ, ಪಶ್ಚಿಮಕ್ಕೆ, ದಕ್ಷಿಣಕ್ಕೆ ಇಲ್ಲವೆ ಉತ್ತರಕ್ಕೆ – ಹೋದರೂ ಈ ಕ್ರಮ ತಪ್ಪುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಪೃಥ್ವಿ ಕೊಳವೆಯಾಕಾರದಲ್ಲಿರದೆ ಅದು ಗೋಲಾಕೃತಿಯದಿದೆ ಎಂದು ನಿಶ್ಚಯಿಸಬಹುದು.



ಗ್ರೀಕ ಖಗೋಳತಜ್ಞರು ಪೃಥ್ವಿಯು ಕೊಳವೆಯಾಕಾರದ್ದಿದೆ ಎಂಬ ಸಿದ್ಧಾಂತಕ್ಕೆ ಒಪ್ಪದಿರಲು ಇನ್ನೊಂದು ಕಾರಣವಿತ್ತು. ಪೃಥ್ವಿಯ ನೆರಳು ಚಂದ್ರನ ಮೇಲೆ ಬಿದ್ದಾಗ ಚಂದ್ರಗ್ರಹಣವಾಗುತ್ತದೆ ಎಂಬ ಸಂಗತಿ ಈ ತಜ್ಞರಿಗೆ ಗೊತ್ತಿತ್ತು. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಅವರು ಪೃಥ್ವಿ ಕೊಳವೆಯಾಕಾರದ್ದಿಲ್ಲ ಎಂದು ನಂಬಿದ್ದರು. ಆದರೆ ಚಂದ್ರಗ್ರಹಣದಲ್ಲಿ ಪೃಥ್ವಿಯ ನೆರಳು ವರ್ತುಳಾಕಾರದಲ್ಲಿ ಬೀಳಬೇಕಾದರೆ ಆ ವಸ್ತು ಚೆಂಡಿನ ಹಾಗೆ ಇರಲೇಬೇಕು ಎಂದು ಅವರು ಹೇಳುತ್ತಿದ್ದರು. . ಕೊಳವೆಯ ನೆರಳು ರೇಷೆಯ ಆಕಾರದಲ್ಲಿರುವದು. ಆದ್ದರಿಂದ ಪೃಥ್ವಿ ಗೋಲಾಕಾರದಲ್ಲಿಯೇ ಇರಬೇಕು ಇದು ನಿಶ್ಚಿತ.



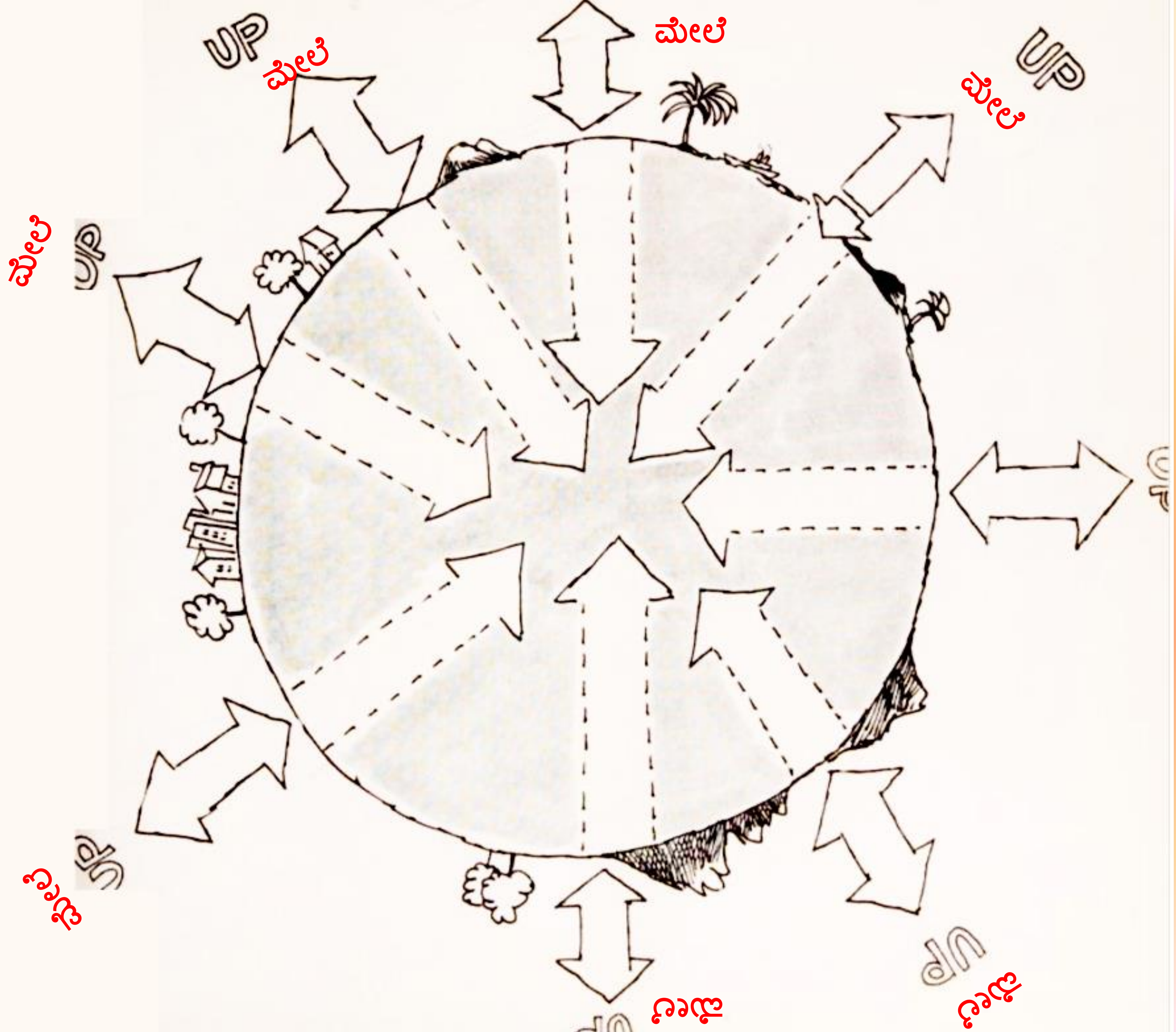


ಇ.ಸ.ಪೂ. 500 ರಲ್ಲಿ ಸಾಮೋಸ ಎಂಬ ನಗರದ ಪಾಯಥಾಗೋರಸ ಎಂಬ ಗ್ರೀಕ ಗಣಿತಜ್ಞನು ಮೊಟ್ಟ ಮೊದಲಿಗೆ ಪೃಥ್ವಿಯು ದುಂಡಗಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿದನು. ಎಷ್ಟೋ ವರುಷಗಳಿಂದ ಕೇಳುತ್ತ ಬಂದಿರುವ ಫೃಥ್ವಿಯು ಗೋಲಾಕಾರವಾಗಿದ್ದರೆ

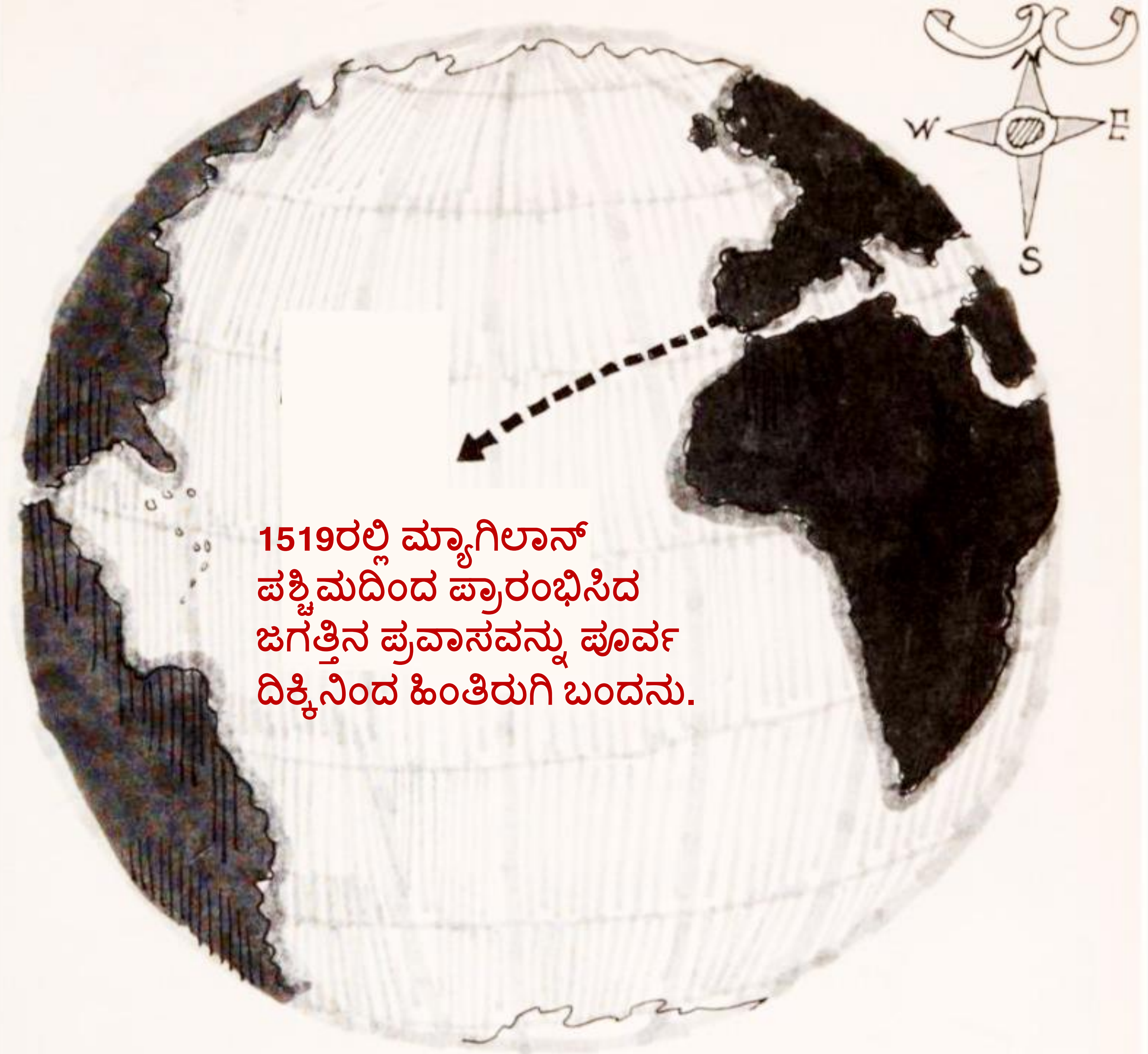
ಜನರು ಕೆಳಗೆ ಏಕೆ ಬೀಳುವದಿಲ್ಲ? ಎಂಬ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಸ್ಟಾಗಿರಾ ಎಂಬ ನಗರದ ಅರಿಸ್ಟಾಟಲ್ (ಇ.ಸ.ಪೂ. 384-322) ಎಂಬ ತಜ್ಞನು ಸರಿಯಾದ ಉತ್ತರವನ್ನು ಕೊಟ್ಟನು.

ಅರಿಸ್ಟಾಟಲನು “ಇಲ್ಲಿಯ ಕೆಳಗೆ ಎಂದರೆ ಪೃಥ್ವಿಯ ಮಧ್ಯಬಿಂದುವಿನ ಕಡೆಗೆ ಎಂದು ತಿಳಿಯಬೇಕು. ಪೃಥ್ವಿಯ ಮೇಲೆ ಎಲ್ಲಿಯು ಇರಲಿ, ಯಾವದೆ ಋತುಗಳಿರಲಿ, ಅವೆಲ್ಲವು ಪೃಥ್ವಿಗರ್ಭದಲ್ಲಿಯ ಮಧ್ಯಬಿಂದುವಿನ ಕಡಗೆ ಆಕರ್ಷಿಸಲ್ಪಡುವವು.” ಎದು ಹೇಳಿದನು.

ನೀವು ಚಂದ್ರನ ಮೇಲಿದ್ದರೆ ಚಂದ್ರನ ಮಧ್ಯಬಿಂದುವಿನ ಕಡೆಗೆ ಆಕರ್ಷಿಸಲ್ಪಡುವಿರಿ. ಮಂಗಳ ಗ್ರಹದ ಮೇಲಿದ್ದರೆ ಆ ಗ್ರಹದ ಮಧ್ಯಬಿಂದುವಿನ ಕಡೆಗೆ. ಇಲ್ಲಿ ನೀವು ಪೃಥ್ವಿಯಿಂದ "ಕೆಳಗೆ" ಇಲ್ಲವೆ ಪೃಥ್ವಿಯ ಮೇಲಿಂದ "ಬೀಳುವ"ದಿಲ್ಲ. ಏಕೆಂದರೆ ಸೌರಮಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಮೇಲೆ, ಕೆಳಗೆ ಎಂಬವು ಇಲ್ಲ. ಕೆಳಗೆ ಎಂದರೆ ಕೇವಲ ಮಧ್ಯಬಿಂದುವಿನ ಕಡೆಗೆ ಎಂದೇ ತಿಳಿಯಬೇಕು.



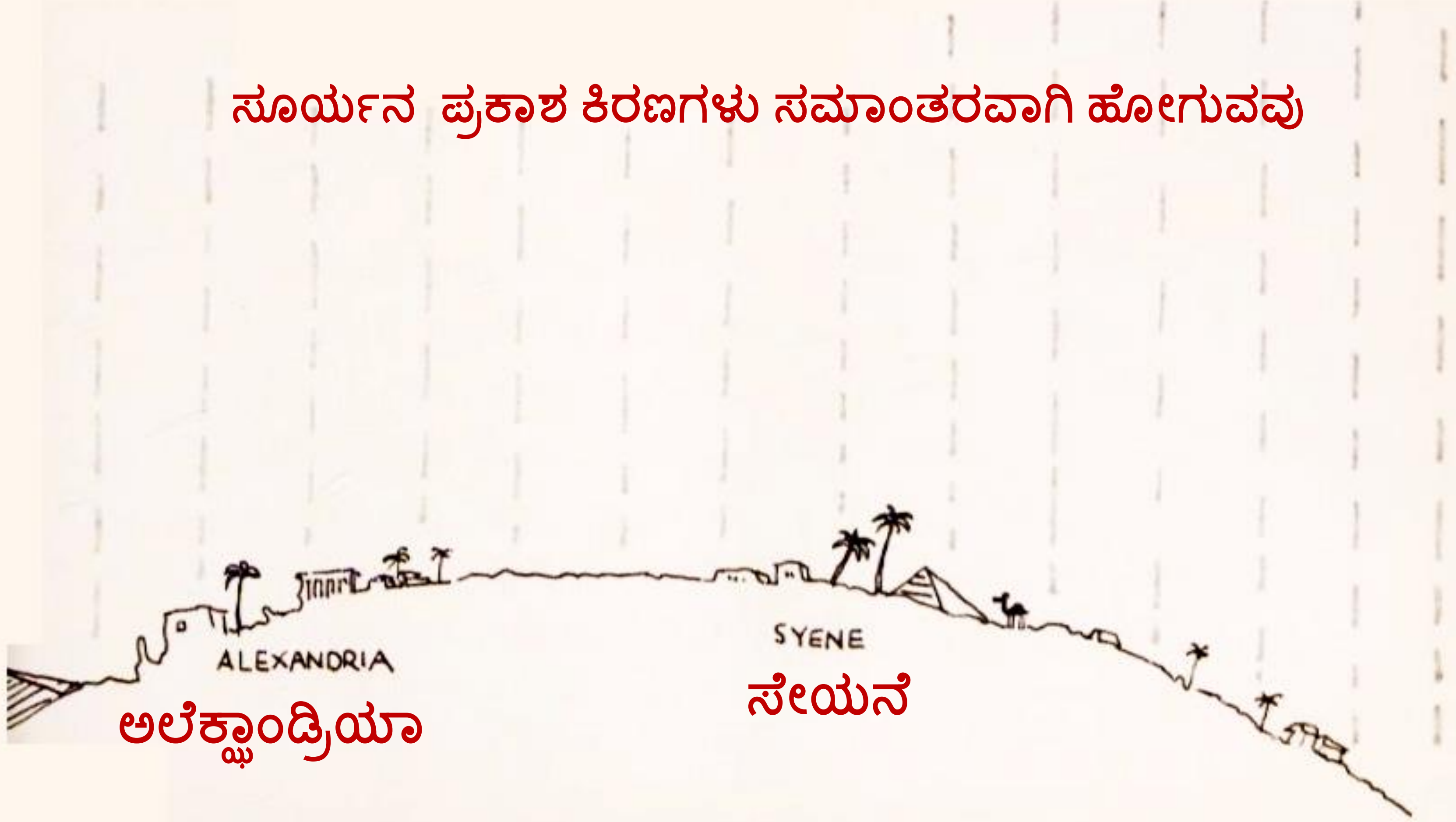
ಪ್ರಾಚೀನ ಕಾಲದ ಗ್ರೀಕರಿಗೆ ಪೃಥ್ವಿಯು ದುಂಡಗಿದೆ ಎಂಬುದು ತಿಳಿದಿದ್ದರೂ ಅವರಿಗೆ ಪೃಥ್ವಿಯ ಗೋಲಾಕಾರವನ್ನು ಸಿದ್ದ ಮಾಡಿ ತೋರಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಿರಲಿಲ್ಲ. ಇ.ಸ. 1519ರಲ್ಲಿ ಫರ್ಡಿನಾಂಡ್ ಮ್ಯಾಗಿಲಾನ್ ಎಂಬ ಪೋರ್ತುಗೀಜ ಸಂಶೋಧಕನು ಜಗತ್ತನ್ನು ಸುತ್ತು ಹಾಕಲೆಂದು ಪಶ್ಚಿಮದಿಂದ ಪ್ರಯಾಣ ಮಾಡಿ ಪೂರ್ವ ದಿಕ್ಕಿನಿಂದ ಮೊದಲಿದ್ದ ಸ್ಥಳಕ್ಕೆ ಬಂದು ಮುಟ್ಟಿದನು. ತನ್ನ ಹಡಗಿನಲ್ಲಿಯ 18 ನಾವಿಕರ ಜತೆ ಹಿಂತಿರುಗಿ ಬಂದ ಮ್ಯಾಗಿಲಾನ್ 1522ರಲ್ಲಿ ಮೃತನಾದನು. ಮೃತ್ಯುಪೂರ್ವದಲ್ಲಿ ಪೃಥ್ವಿ ಈ ಗ್ರಹವು ದುಂಡಗಿದೆ,ಎಂಬುದನ್ನು ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷ ಸಿದ್ಧ ಮಾಡಿ ತೋರಿಸಿದನು. ಮ್ಯಾಗಿಲಾನ್ ನ ಈ ಜಗತ್ತು ಸುತ್ತಲು ಹೊರಟ ಹಡಗಿನಲ್ಲಿಯ ಪಯಣದಲ್ಲಿ ಆತನು ಜನ ತಿಳಿದದ್ದಿರಕ್ಕಿಂತ ಪೃಥ್ವಿ ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಬಹಳ ದೊಡ್ಡದಿದೆ ಎಂಬ ಸಂಗತಿಯನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿದನು. ಮೊಟ್ಟ ಮೊದಲಿಗೆ ಇಡೀ ಜಗತ್ತನ್ನು ಸುತ್ತು ಇವನು ಹಾಕಿದನು. ಆದರೆ ಇದಕ್ಕಿಂತ ಎಷ್ಟೋ ಶತಮಾನಗಳ ಪೂರ್ವದಲ್ಲಿ ಸಿರಿನದ ಗ್ರೀಕ ತಜ್ಞನಾದ ಎರಾಟೊಸ್ಥೆನಿಸ್ (ಇ.ಸ. ಪೂ. 276-196) ಮನೆಯಲ್ಲಿ ಕುಳಿತೇ ಆಕಾಶದ ಕೆಲ ನೀರಿಕ್ಷಣೆ ಮತ್ತು ಗಣಿತದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಪೃಥ್ವಿಯ ಪರಿಘದ ಅಳತೆಯನ್ನು ಮಾಡಿಟ್ಟಿದ್ದನು

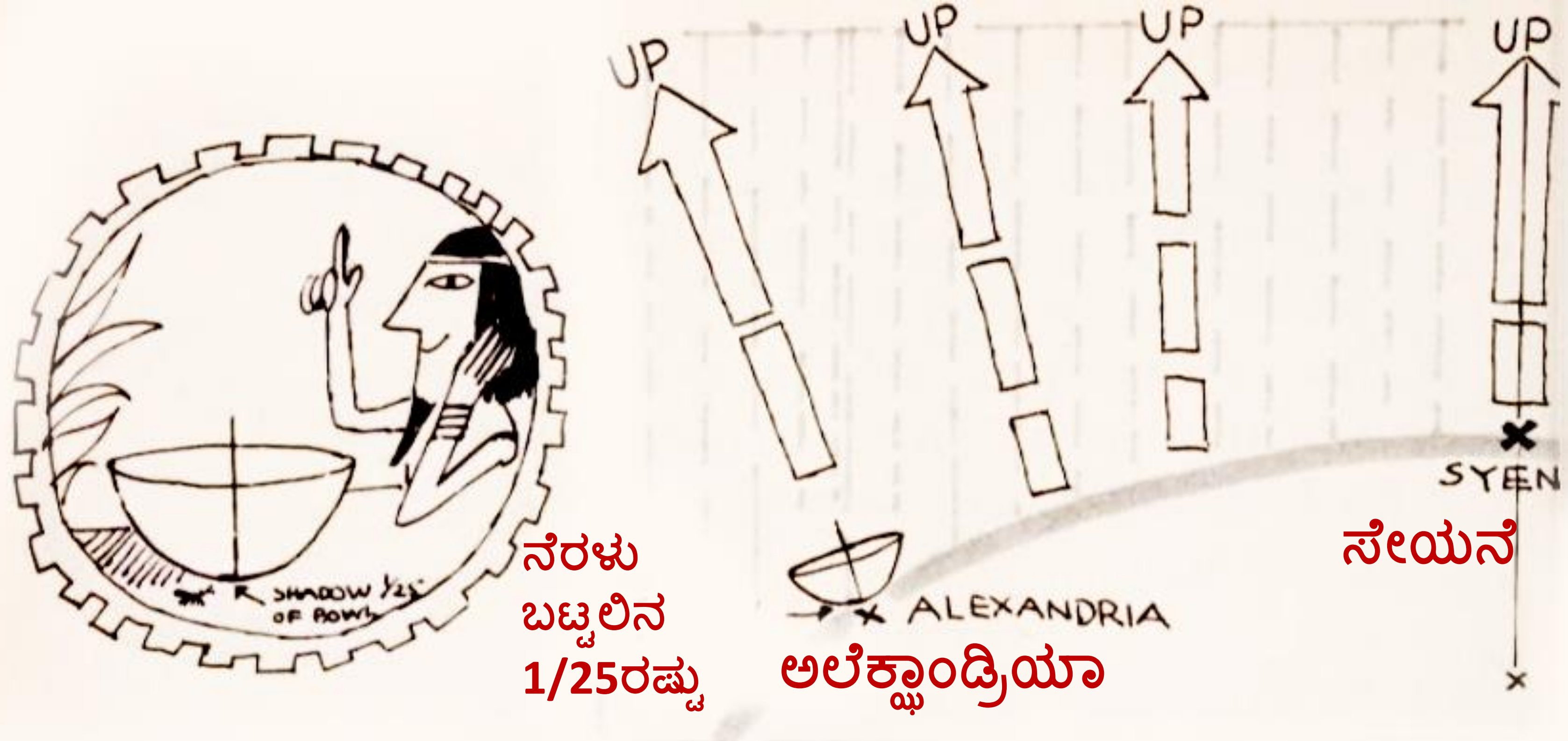




ಇಜಿಪ್ತಿನ ದಕ್ಷಿಣದಲ್ಲಿಯ ಸೇಯನೆ (ಈಗ ಅದರ ಹೆಸರು ಆಸ್ವಾನ) ಎಂಬ ನಗರದಲ್ಲಿಯ ಒಂದು ಬಾವಿಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ವಿಶಿಷ್ಟ ದಿನದ ಮಧ್ಯಾನ್ಹದಲ್ಲಿ ಸೂರ್ಯನ ಕಿರಣಗಳು ಬಾವಿಯ ತಳಕ್ಕೆ ಮುಟ್ಟಿದ್ದನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಕಾಣಬಹುದು ಎಂಬ ಸಂಗತಿ ಎರಾಟೊಸ್ಥೆನಿಸನಿಗೆ ಗೊತ್ತಿತ್ತು. ಬಿಸಿಲುಗಾಲದ ಮೊದಲನೆಯ ದಿನವೆಂದರೆ ಸೂರ್ಯನು ಉತ್ತರದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿಯ ತುತ್ತ ತುದಿಯನ್ನು ಮುಟ್ಟುವ ದಿನ. ಈ ದಿನ ಸೇಯನೆಯಲ್ಲಿ ಸೂರ್ಯನು ನೀರಿಕ್ಷಕರ ನೇರ ನೆತ್ತಿಯಮೇಲೆ ಇರುವನು. ಎರಾಟೊಸ್ಥೆನಿಸನು ನೈಲ ನದಿಯ ತೀರದಲ್ಲಿ ತನ್ನ ಪ್ರಯೋಗಕ್ಕಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಲು ಅಗಿದ ಬಾವಿಯನ್ನು ಈಗಲೂ ನಾವು ನೋಡಬಹುದು.

ಮರು ವರುಷ ಅದೇ ದಿನ ಮತ್ತು ಅದೇ ಸಮಯಕ್ಕೆ ಸೂರ್ಯನ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ಎರಾಟೊಸ್ಥೆನಿಸನು ಅಲೆಕ್ಸಾಂಡ್ರಿಯಾದಲ್ಲಿ ನೀರಿಕ್ಷಿಸಿದನು. ಈ ದಿನ ಸೂರ್ಯನು ಪೃಥ್ವಿಯಿಂದ ಬಹು ದೂರವಿದ್ದರಿಂದ ಸೂರ್ಯನ ಕಿರಣಗಳು ಸಮಾಂತರವಾಗಿ ಮುಟ್ಟುವವು ಎಂದು ಅವನು ಮನಗಂಡನು

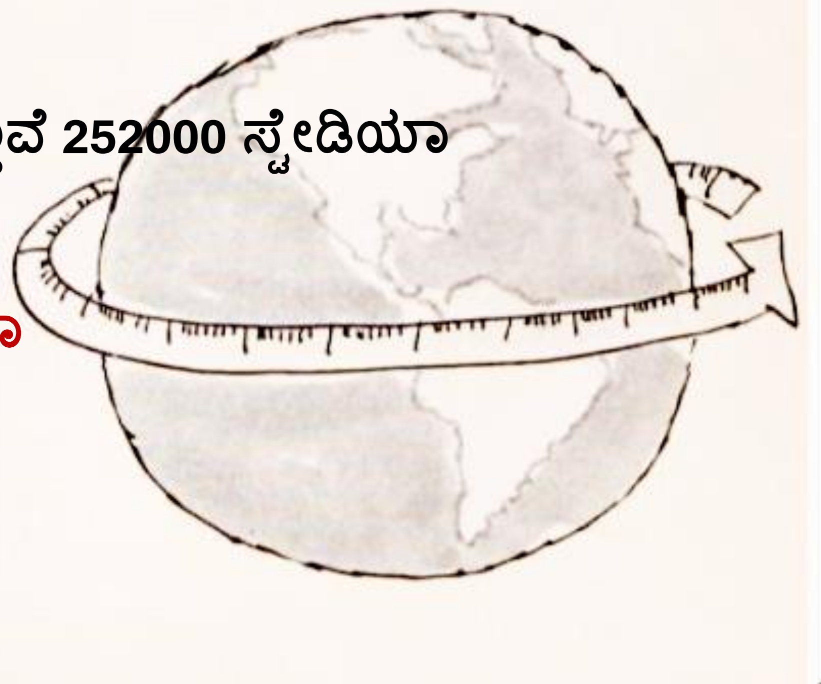




ತನ್ನ ನೀರಿಕ್ಷಣೆಗಾಗಿ ಅವನು ಒಂದು ಅರ್ಧ ದುಂಡಗಿನ ಬಟ್ಟಲನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿದನು. ಅದರ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಸೂಜಿಯನ್ನು ಮೇಲೆ ನೇರವಾಗಿ ನೋಡುವಂತೆ ಸಿಕ್ಕಿಸಿದನು. ಸೂಜಿಯ ನೆರಳು ಬಟ್ಟಲಿನ ಒಳಗೆ ಬೀಳುತ್ತಿತ್ತು. ಆ ನೆರಳು ಬಟ್ಟಲಿನ 1/25ರಷ್ಟಿತ್ತು. ಬಟ್ಟಲು ಅರ್ಧದಷ್ಟೇ ಇದ್ದಿದರಿಂದ ನೆರಳು ವರ್ತುಳವನ್ನು ಪೂರ್ಣ ಮಾಡಲು 1/50 ರಷ್ಟು ಇರಬೇಕು ಎಂದು ಆತ ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕಿದನು.

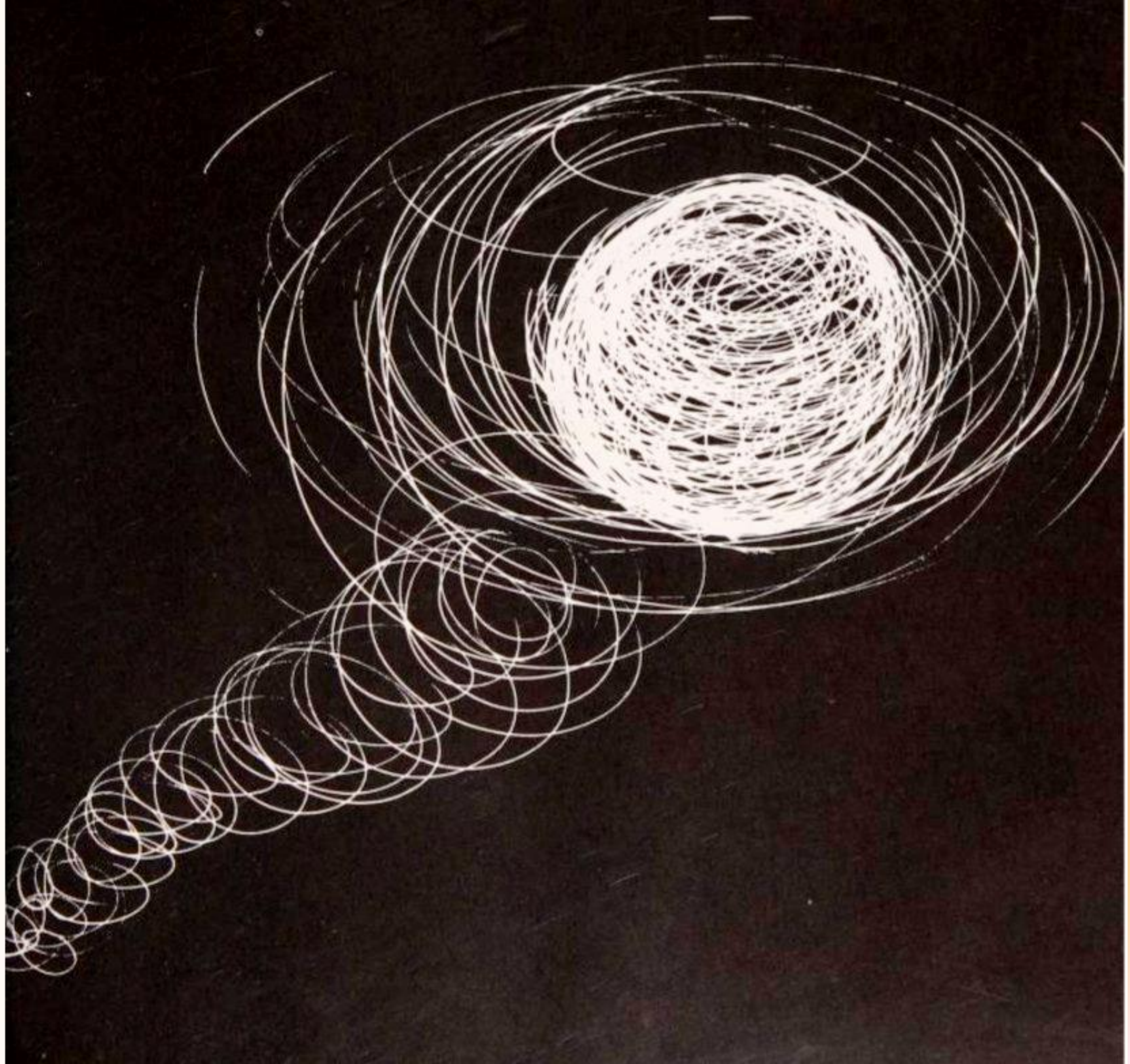
ಅಲೆಕ್ಸಾಂಡ್ರಿಯಾ ಮತ್ತು ಸೇಯನೆ ನಡುವಿನ ಅಂತರವನ್ನು ಈ ನೆರಳು ವರ್ತುಳದ 1/50ರಷ್ಟರಲ್ಲಿ ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಿರಬೇಕು. ಇದರರ್ಥ ಪೃಥ್ವಿಯು 50 ಪಟ್ಟು ದೊಡ್ಡಗಿರಬಹುದು. ಈ ಎರಡು ನಗರಗಳ ಅಂತರವು 5000 ಸ್ಟೇಡಿಯಾ ಇದ್ದರೆ ಪೃಥ್ವಿಯ ಪರಿಘವು 250000 ಸ್ಟೇಡಿಯಾ ಇರಬಹುದು ಎಂದು ಆತ ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕಿದನು. ಆ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಗ್ರೀಕ ನಿವಾಸಿಗಳು ಅಂತರವನ್ನು ಸ್ಟೇಡಿಯಾ ಎಂಬ ಮಾಪನದಿಂದ ಅಳೆಯುತ್ತಿದ್ದರು. ಒಂದು ಸ್ಟೇಡಿಯಾ ಎಂದರೆ ಸುಮಾರು 517 ಅಡಿ. ಇದರ ಮೇಲಿಂದ ಪೃಥ್ವಿಯ ಪರಿಘವು 24650 ಮೈಲುಗಳಷ್ಟು. ಈ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಪೃಥ್ವಿಯ ಗಾತ್ರವನ್ನು ಅಳೆದು ಇದು ಚೆಂಡಿನಾಕಾರದ್ದಿದೆ ಎಂದು ಆತನು ಹೇಳಿದನು. ಅವನ ಅಳತೆಗಳು ಸರಿ ಇವೆ ಎಂಬುದು ನಮಗೆ ಈಗ ಗೊತ್ತಾಗಿದೆ.

ಪೃಥ್ವಿಯ ಪರಿಘವು 24650 ಮೈಲು ಇಲ್ಲವೆ 252000 ಸ್ಟೇಡಿಯಾ

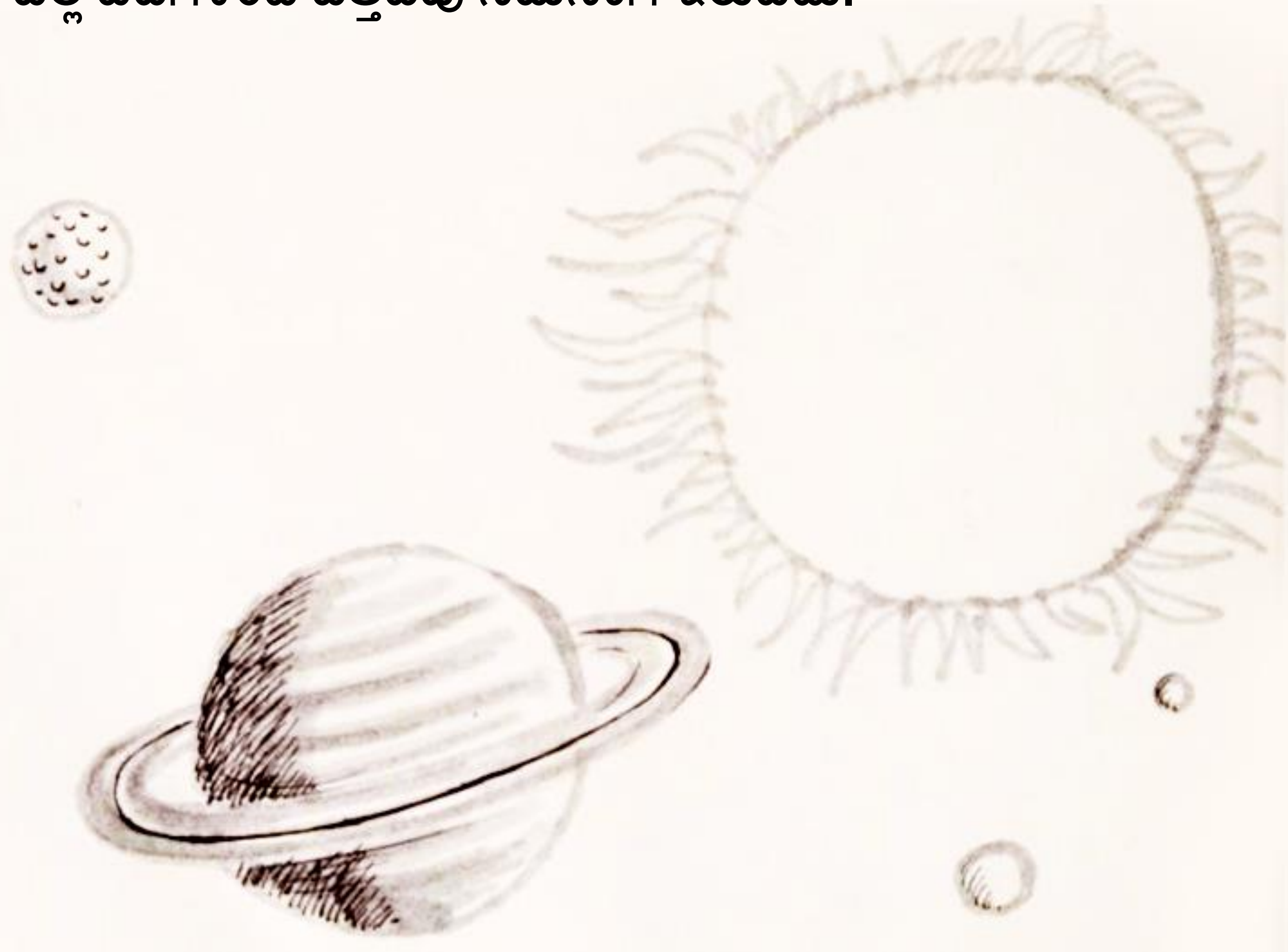


ಆಧುನಿಕ ಯುಗದ ಈಗಿನ ಕಾಲದ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಪೃಥ್ವಿಯು ಗೋಲಾಕಾರದಲ್ಲಿದ್ದದ್ದನ್ನು ಮ್ಯಾಗಿಲಾನ್ ನ ಜಗತ್ತಿನ ಪ್ರವಾಸ ಇಲ್ಲವೆ ಗಗನಗಾಮಿಗಳ ಅಂತರಿಕ್ಷ ಪ್ರವಾಸ ಇವುಗಳಿಲ್ಲದೆಯೇ ಕಂಡು ಹಿಡಿದಿದ್ದಾರೆ. ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರದ ಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಪೃಥ್ವಿಯು ಹೇಗೆ ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿ ಬಂತು ಎಂಬ ಸಿದ್ಧಾಂತಗಳ ಮೇಲಿಂದ ಅವರು ಇದನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಂಡಿದ್ದಾರೆ.

ಒಂದಾನೊಂದು ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಈ ಜಗತ್ತು ಅನಿಲಗಳ ಮೋಡ ಮತ್ತು ಕಾಸ್ಮಿಕ್ ಧೂಳಿನಿಂದ ತುಂಬಿತ್ತು. ಈ ಅನಿಲಗಳು ಮತ್ತು ಧೂಳಿಕಣಗಳು ಸತತವಾಗಿ ಚಲಿಸುತ್ತಿದ್ದವು. ಬಿಡಿಬಿಡಿಯಾದ ಈ ಕಣಗಳು ಒಂದು ಗೂಡಿಕೊಳ್ಳತೊಡಗಿದವು.ಇದರದೇ ಒಂದು ಮೂಟೆಯಾಯಿತು. ಗುರುತ್ವದಿಂದಾಗಿ ಈ ಮೂಟೆ ಉಳಿದ ಕಣಗಳನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸತೊಗಿತು. ಮೂಟೆ ದೊಡ್ಡದಾಗುತ್ತ ಹೋಯಿತು. ನಮ್ಮ ಈ ಗ್ರಹವು ಮೊದಲು ಒಂದು ಮೂಟೆಯಾಗಿತ್ತು . ಆ ಮೇಲೆ ಎಷ್ಟೋ ರೀತಿಯ ವಸ್ತುಗಳು ಬಂದು ಸೇರಿದವು. ಗುರುತ್ವವು ಇದರ ಭಾರವನ್ನು ಹಾಗು ಗಾತ್ರವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿತು.



ಯಾವ ಕಣಗಳು ಮುಕ್ತವಾಗಿ ಸಂಚರಿಸುತ್ತವೆಯೋ ಇಲ್ಲವೆ ಯಾವ ಕಣಗಳಿಗೆ ಅಡೆತಡೆಗಳಿಲ್ಲವೋ, ಅಂತಹವುಗಳೆಲ್ಲ ಚೆಂಡಿನಾಕಾರದಲ್ಲಿ ಮೂಟೆಯಾಗುವವು. ಇದೇ ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲ ಬದಿಗಳಿಂದ ಒತ್ತಡವು ಸಮನಾಗಿ ಇರುವದು.

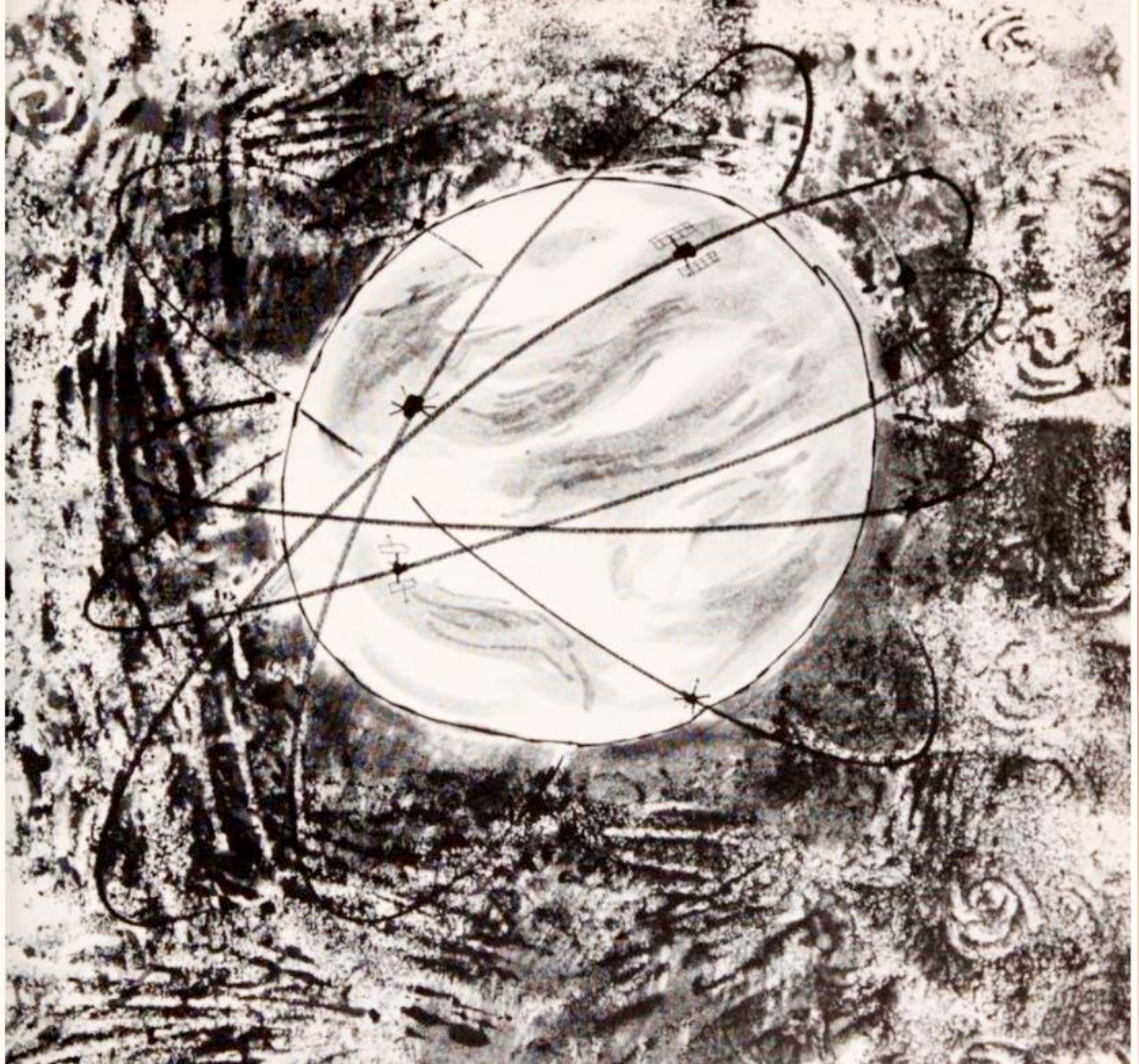


ಚಂದ್ರ ಕೂಡ ಗೋಲಾಕಾರದಲ್ಲಿದೆ. ಅದರಂತೆ ಉಳಿದ ಎಲ್ಲ ಗ್ರಹಗಳು ಕೂಡ.

ನಿಜವಾಗಿ ನೋಡಿದರೆ ಅವು ಯಥಾರ್ಥದಲ್ಲಿ ಚೆಂಡಿನಾಕಾರದಲ್ಲಿಲ್ಲ. ಬೇರೆ ಗ್ರಹಗಳ ಆಕರ್ಷಣೆ ಇರದಿದ್ದರೆ ಅವು ನಿಜವಾಗಿಯೂ ಗೋಲಾಕಾರದಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತಿದ್ದವು. (ಉದಾಃ ಪೃಥ್ವಿಯು ಚಂದ್ರನನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸುತ್ತಿದ್ದದ್ದರಿಂದ ಗೋಲದ ಮೇಲಿನ ಮತ್ತು ಕೆಳಗಿನ ಭಾಗ ಸ್ವಲ್ಪ ಚಪ್ಪಟೆಯಾಗಿದೆ.) ಗ್ರಹಗಳು ತಮ್ಮ ಸುತ್ತಲು ತಿರುಗುತ್ತಿರುವದರಿಂದ ಕೂಡ ಅವು ಸಂಪೂರ್ಣ ಗೋಲಾಕಾರ ತಳೆಯುವದಿಲ್ಲ. (ಸೂರ್ಯನು ತನ್ನ ಸುತ್ತಲು ತಿರುಗುವದರಿಂದ ಅದು ಕೂಡ ಯಥಾರ್ಥದಲ್ಲಿ ಗೋಲಾಕಾರದಲ್ಲಿಲ್ಲ.) ಪೃಥ್ವಿ ಕೂಡ ತನ್ನ ಸುತ್ತಲು ತಿರುಗುತ್ತಿದ್ದುದರಿಂದ ಅದು ಕೂಡ ವಿಷುವವೃತ್ತದ (ಪೃಥ್ವಿಯ ಮಧ್ಯ ರೇಷೆ) ಹತ್ತಿರ ಎರಡೂ ಧ್ರುವಗಳ ತುಲನೆಯಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಉಬ್ಬಿಕೊಂಡಿದೆ. ಪೃಥ್ವಿಯನ್ನು ದಕ್ಷಿಣ ಮತ್ತು ಉತ್ತರ ಧ್ರುವದ ಹತ್ತಿರ ಎರಡು ಹೋಳು ಮಾಡಿ ಆ ವರ್ತುಳದ ವ್ಯಾಸವನ್ನು ಅಳೆದರೆ ಅಲ್ಲಿ ಅದು 12714 ಕಿಮಿ ಇದೆ. ಆದರೆ ವಿಷುವವೃತ್ತದ ಹತ್ತಿರ ಅದು 12757 ಕಿಮಿ ಇದೆ

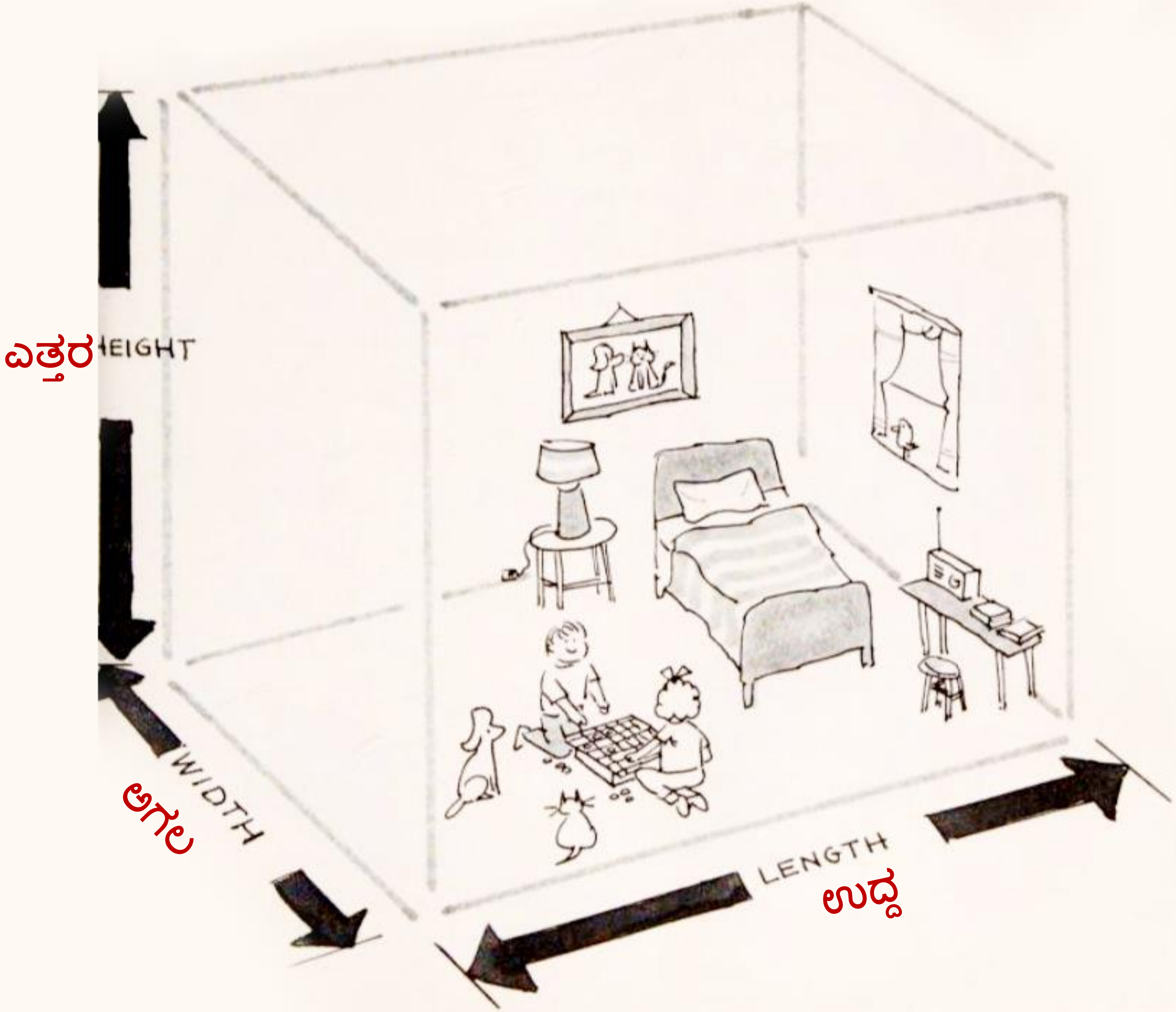
ಪೃಥ್ವಿಯು ಗೋಲಾಕಾರದಲ್ಲಿದೆ. ಆದರೆ ನಿಮಗೆ ನಿಷ್ಕೃಷ್ಟವಾಗಿಯೇ ಹೇಳಬೇಕೆಂದಿನ್ನಿಸಿದರೆ ಈ ಜಗತ್ತು "oblate spheroid" – ಚಪ್ಪಟೆಯಾದ ಗೋಲ- ಎಂದು ಹೇಳಬಹುದು. ಈ ಚಪ್ಪಟೆ ಸುಮಾರು 297 ರಲ್ಲಿ ಒಂದರಷ್ಟಿದೆ.

ಕೃತ್ರಿಮ ಉಪಗ್ರಹಗಳು ಪೃಥ್ವಿಗೆ ಪ್ರದಕ್ಷಿಣೆ ಹಾಕುತ್ತಿದ್ದಾಗ ಅವುಗಳ ಚಲನೆ ಸಮನಾಗಿರಲಿಲ್ಲ. ಪ್ರದಕ್ಷಿಣೆ ಹಾಕುತ್ತಿರುವ ಕೃತ್ರಿಮ ಉಪಗ್ರಗಳ ಚಲನೆ ಪೃಥ್ವಿಯ ಭಾರದಿಂದಾಗಿ ಸಮನಾಗಿರಲಿಕ್ಕಿಲ್ಲವೆಂದು ತಜ್ಞರು ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕಿದರು. ಪೃಥ್ವಿಯ ಭಾರವು ಸಮನಾಗಿ ಹಂಚಿದ್ದರೆ ಈ ರೀತಿಯಾಗಿ ಚಲನೆಯ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮವಾಗಲಾರದು. ಕಾಳಜಿಪೂರ್ವಕವಾಗಿ ಅಳತೆ ಮಾಡಿದಾಗ ವಿಷುವವೃತ್ತದ ಕೆಳಗಿನ ಮಗ್ಗಲಿನ ಭಾರ ಹೆಚ್ಚಿದ್ದದ್ದು ಕಂಡುಬಂದಿತು. ಜಗತ್ತು "oblate spheroid" ಅಲ್ಲದೆ ಜಗತ್ತಿನ ದಕ್ಷಿಣ ಭಾಗವು ಸ್ವಲ್ಪು ಉಬ್ಬಿದೆ ಎಂಬ ಸಂಗತಿ ಅರಿವಾಯಿತು. ಕೆಲವೇ ಮೀಟರುಗಳಷ್ಟು ಇದೇ ಇದ್ದರೂ ಅದರ ಪರಿಣಾಮ ಸಾಕಷ್ಟಿದೆ ಎಂಬುದು ತಿಳಿದು ಬಂತು.

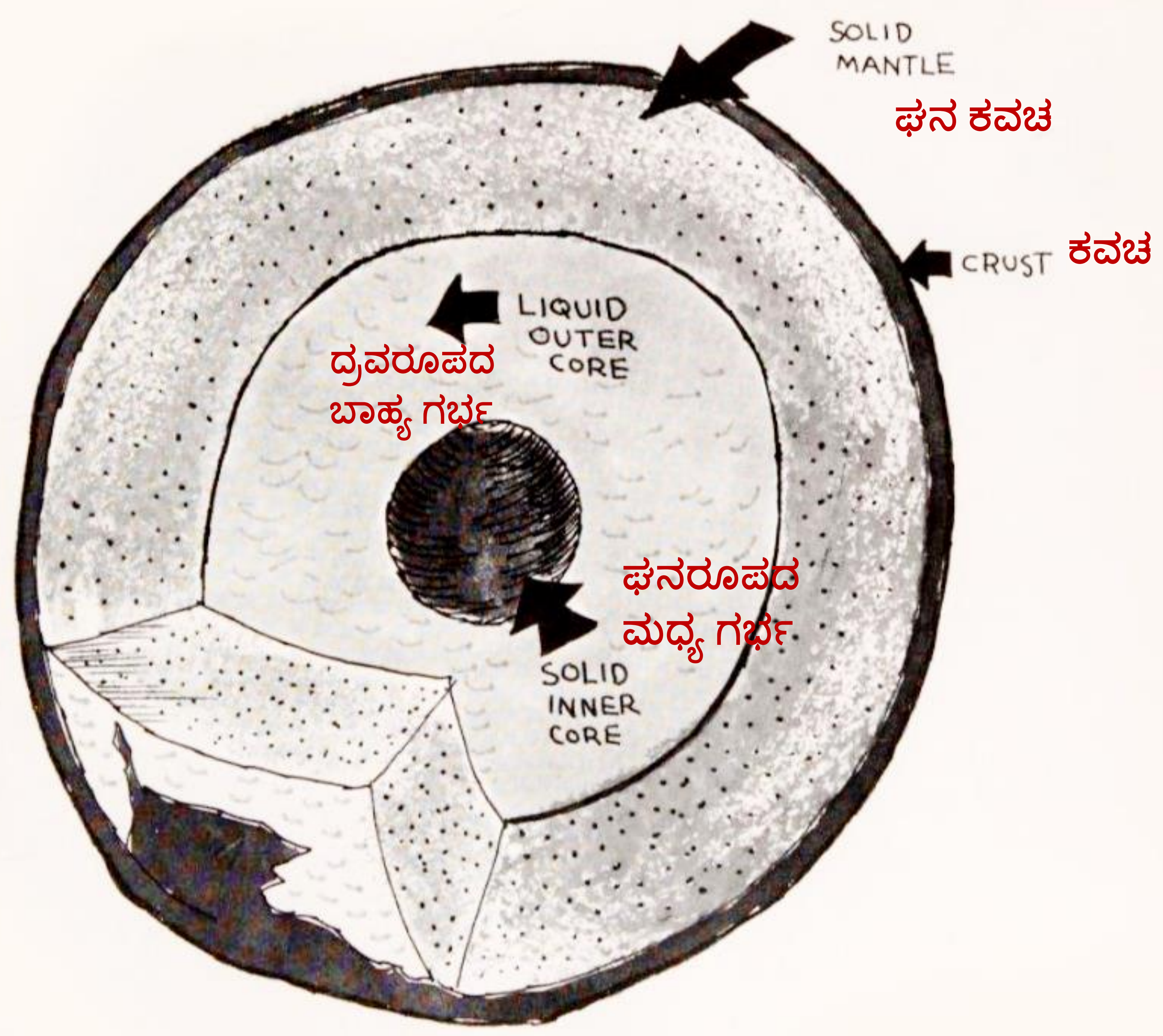


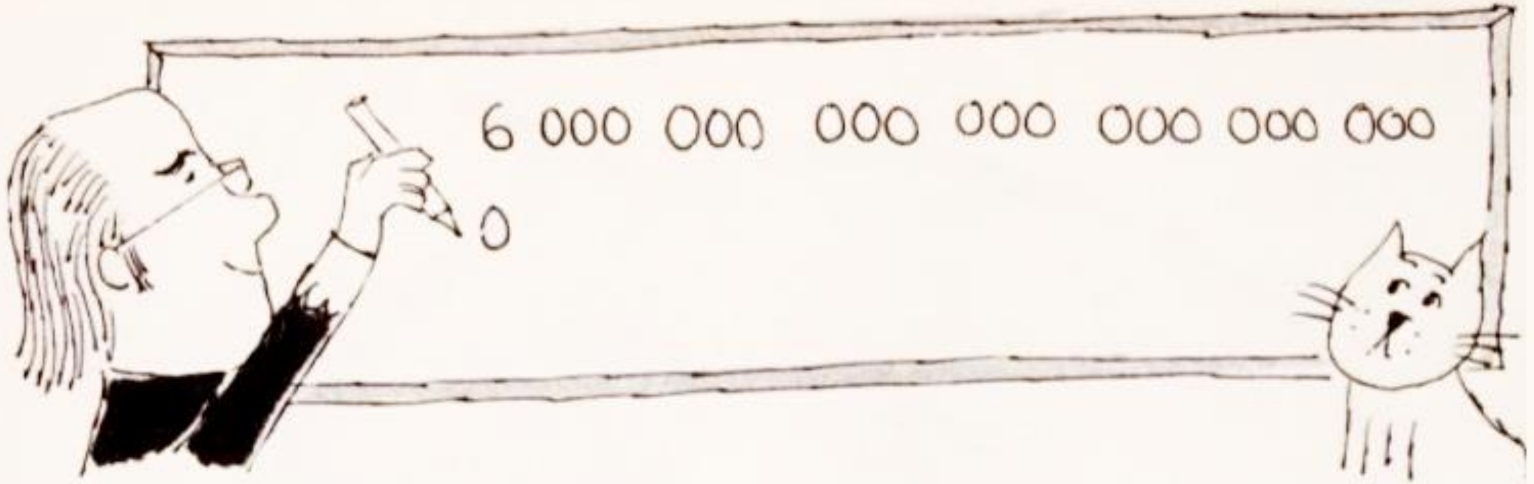
ಗಾತ್ರ = ಉದ್ದ x ಅಗಲ x ಎತ್ತರ

ಯಾವದೇ ವಸ್ತುವಿನ ಆಕಾರ ಗೊತ್ತಿದ್ದರೆ ಅದರ ಗಾತ್ರವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಬಹುದು. ಉದಾಃ ನೀವಿಗ ಕುಳಿತ ಕೋಣೆಯ ಗಾತ್ರವನ್ನು ಕೋಣೆಯ ಉದ್ದ, ಅಗಲ ಮತ್ತು ಎತ್ತರಗಳನ್ನು ಗುಣಿಸಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬಹುದು. ಗೋಲದ ವ್ಯಾಸ ಗೊತ್ತಿದ್ದರೆ ಗಾತ್ರವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಬಹುದು. ಪೃಥ್ವಿಯ ಗಾತ್ರವು **1083320000000** ಘನ ಕಿಮಿ. ಇದೆ.



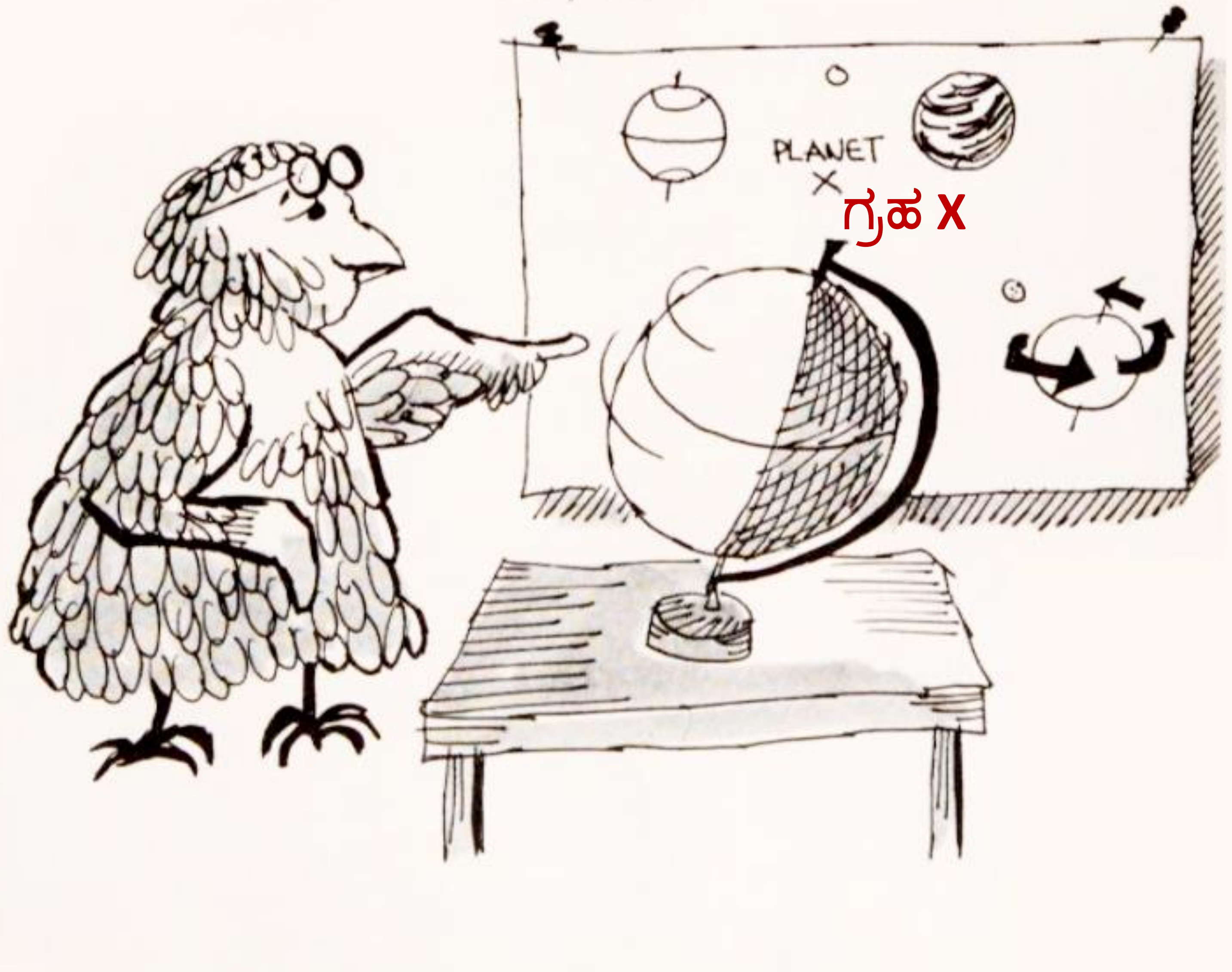
ಆದರೆ ಈ ಜಗತ್ತು ಒಳಗಿನಿಂದ ಪೊಳ್ಳಾಗಿಲ್ಲ. ಇದರಲ್ಲಿ ಖನಿಜಗಳು, ಜಲ್ಲಿಕಲ್ಲುಗಳು, ಬಂಡೆಗಲ್ಲುಗಳು, ಮಣ್ಣು, ನೀರು, ಖನಿಜಗಳು ಮುಂತಾದ ಎಷ್ಟೋ ರೀತಿಯ ವಸ್ತುಗಳಿವೆ. ಇವೆಲ್ಲವುಗಳು ಪೃಥ್ವಿಯ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಪದರುಗಳಲ್ಲಿ ವಿಭಾಗಿಸಿವೆ. ಪೃಥ್ವಿಯ ಗರ್ಭದಲ್ಲಿ ಘನ ಸ್ವರೂಪದ ನಿಕೆಲ್ ಮತ್ತು ಕಬ್ಬಿಣದಿಂದ ತುಂಬಿದ್ದು ಅದು ಸುಮಾರು 800 ಕಿಮಿ ತ್ರಿಜ್ಯ ಮತ್ತು 2500 ಕಿಮಿ ಎತ್ತರದ ಪದರನ್ನು ವ್ಯಾಪಿಸಿದೆ. ಇದರ ಸುತ್ತಲು ದ್ರವ ರೂಪದಲ್ಲಿಯ ಕಬ್ಬಿಣವಿದ್ದು ಅದು 200 ಕಿಮಿ ಆಳದಷ್ಟಿದೆ. ಈ ದ್ರವದ ಸುತ್ತಲು ಓಲಿವ್ವೈನ ಎಂಬ ದ್ರವ ರೂಪದಲ್ಲಿಯ ಬಂಡೆಗಳ ಪದರಿದೆ. ಇದರ ದಪ್ಪವು 2880 ಕಿಮಿ ಇರಬಹುದು. (ಇದರ ಸಂಕಲನವು 15360 ಕಿಮಿ ಇದೆ. ಇದು ಪೃಥ್ವಿಯ ವ್ಯಾಸಕ್ಕಿಂತ ದೊಡ್ಡದಿದೆ. ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಿಗೆ ಇನ್ನೂವರೆಗೂ ಇದರ ಅಂದಾಜು ಬರದೆ ಇದ್ದ ಮೂಲಕ ಹೀಗೆ ಅನ್ನಿಸಬಹುದು.) ಪೃಥ್ವಿಯ ಪೃಷ್ಠಭಾಗವು ಕೇವಲ 16-40 ಕಿಮಿದಷ್ಟಿದೆ. ಪೃಥ್ವಿಯನ್ನು ಸೇಬು ಹಣ್ಣಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ಸೇಬು ಹಣ್ಣಿ ತೊಗಟೆಗಿಂತ ಇದು ತಿಳುವಾಗಿದೆ.





ಈ ಜಗತ್ತು ಎಷ್ಟೊಂದು ವಸ್ತುಗಳಿಂದ ತುಂಬಿದೆ? ಇದರ ಭಾರವೆಷ್ಟಿದೆ?200 ವರುಷಗಳ ಪೂರ್ವದಲ್ಲಿ ಹೆನ್ರಿ ಕ್ಯಾವ್ಡೆಂಡಿಶ್ ಎಂಬ ಬ್ರಿಟಿಶ ವಿಜ್ಞಾನಿಯು ಇದರ ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕಿದನು. ಎರಡು ಚಿಕ್ಕ ಲೋಹದ ಚೆಂಡುಗಳ ನಡುವೆ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆ ಎಷ್ಟಿರಬಹುದು ಎಂಬುದನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಲು ಆತನು ಒಂದು ಪ್ರಯೋಗ ಮಾಡಿದನು. ಇದು ಗೊತ್ತಾದರೆ ಬೃಹತ್ ಆಕಾರದ ವಸ್ತುಗಳ,ಇಡೀ ಪೃಥ್ವಿಯ ಭಾರವನ್ನು ಅಳೆಯಬಹುದು, ಎಂದು ಆತ ಊಹಿಸಿದನು. ಅವನ ಲೆಕ್ಕದಂತೆ ಈ ಪೃಥ್ವಿಯ ತೂಕ **6 000 000 000 000-000 000 000 000 000** ಗ್ರಾಮದಷ್ಟಿದೆ. ಈ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನುಓದಲು ಕಷ್ಟವಾಗುವದರಿಂದ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಇದನ್ನು **6×10^{27}** ಎಂದು ಬರೆದರು. ಇದನ್ನು ಆರು ಗುಣಿಲೆ ಇಪ್ಪತ್ತೇಳು ಹತ್ತುಗಳು ಎಂದು ಓದತೊಡಗಿದರು. (ಪೃಥ್ವಿಯ ಭಾರವು **6.6×10^{21}** ಟನ್ನು ಇದೆ.)

ಈ ಜಗತ್ತು ಬೃಹತ್ತಾಕಾರದಿದ್ದು ಅದು ಎರಡು ಬಗೆಯಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುವದು. ಓಮೆಗನ್ನಿನ ಖಗೋಳತಜ್ಞರು ಇದು ತನ್ನ ಸುತ್ತಲು ತಿರುಗುತ್ತದೆ, ಎಂಬುದನ್ನು ನಿಶ್ಚಿತವಾಗಿ ಕಂಡು ಹಿಡಿದಿರಬಹುದು. ಇದು ನಮಗೆಲ್ಲರಿಗೂ ಗೊತ್ತಿದ್ದ ಸಂಗತಿ.

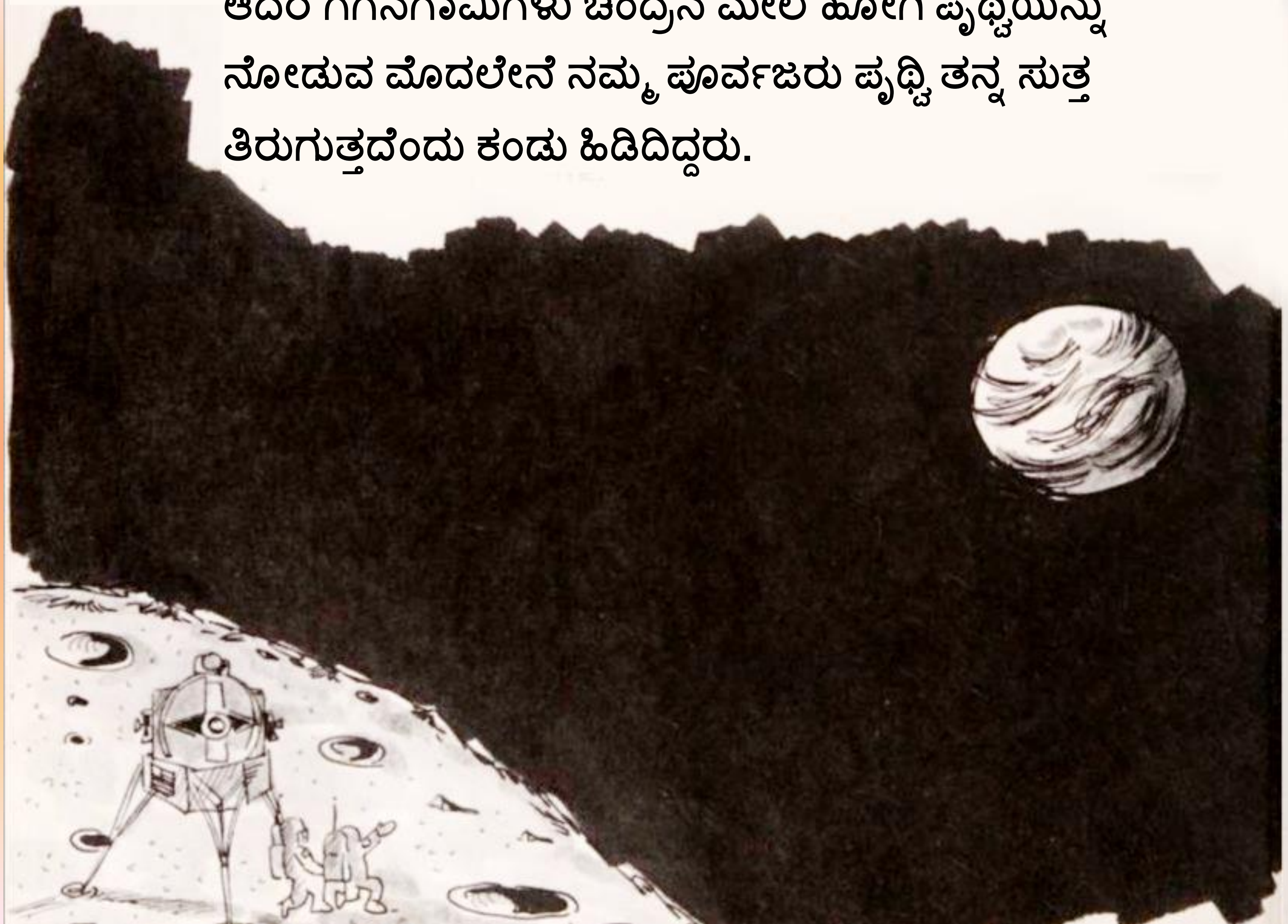


ಪೃಥ್ವಿಯು ಹುಟ್ಟಿದ ದಿನದಿಂದಲೇ ತನ್ನ ಸುತ್ತ ತಿರುಗುತ್ತಲಿದೆ. ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಕಣಗಳಿಂದ ಒಟ್ಟುಗೂಡಿದ ಈ ಪೃಥ್ವಿಯ ಎಲ್ಲ ಭಾರವು ತಿರುಗುತ್ತಲಿದೆ. ಇದನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸುವ ಯಾವ ಶಕ್ತಿಗಳು ಇಲ್ಲ. ಅಪವಾದವೆಂದು ಸಮುದ್ರದ ಅಲೆಗಳನ್ನು ಬಿಟ್ಟರೆ ಜಗತ್ತು ಅಬ್ಜಾನುಗಟ್ಟಲೆ ವರುಷ ತಿರುಗುಗತ್ತಲಿದೆ. ಮತ್ತು ಭವಿಷ್ಯದಲ್ಲಿ ಕೂಡ ಅಬ್ಜಾನು ವರುಷ ತಿರುಗುತ್ತಲೇ ಇರುವದು.

ಈಗ ಇದು ವಿಷುವವೃತ್ತದಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿ ಗಂಟೆ 1600 ಕಿಮಿ ವೇಗದಿಂದ ತಿರುಗುತ್ತಲಿದೆ. ಒಂದು ದಿವಸ,ಎಂದರೆ 24 ಗಂಟೆಯಲ್ಲಿ ಅದು ಒಂದು ಸುತ್ತು ಪೂರ್ಣ ಗೊಳಿಸುವದು. ಈ ಪೂರ್ವದಲ್ಲಿ ಇದು ಇದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ಇಲ್ಲವೆ ಕಡಿಮೆ ವೇಗದಿಂದ ತಿರುಗಿರಬಹುದು.



ಗಗನಗಾಮಿಗಳು ಚಂದ್ರನ ಸಮೀಪ ಹೋಗಿ ಇದನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿದರು. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಸುತ್ತಿಗೆ ಇದರ ಕೆಲಭಾಗ ಸೂರ್ಯ ಪ್ರಕಾಶದಲ್ಲಿ ಕಾಣುತ್ತಿತ್ತು ಮತ್ತು ಉಳಿದ ಭಾಗ ನೆರಳಿನಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತಿತ್ತು. ಆದರೆ ಗಗನಗಾಮಿಗಳು ಚಂದ್ರನ ಮೇಲೆ ಹೋಗಿ ಪೃಥ್ವಿಯನ್ನು ನೋಡುವ ಮೊದಲೇನೆ ನಮ್ಮ ಪೂರ್ವಜರು ಪೃಥ್ವಿ ತನ್ನ ಸುತ್ತ ತಿರುಗುತ್ತದೆಂದು ಕಂಡು ಹಿಡಿದಿದ್ದರು.





ನಮ್ಮ ಇಂದ್ರಿಯಗಳು ಪೃಥ್ವಿ ಸ್ಥಿರವಾಗಿ ನಿಂತಿದೆ ಎಂದೇ ಹೇಳುವವು. ಏಕೆಂದರೆ ಅದರ ತಿರುಗುವ ವೇಗವು ನಮ್ಮ ಇಂದ್ರಿಯಗಳಿಗೆ ಗೋಚರವಾಗುವದಿಲ್ಲ. ಬದಲಾಗಿ ಪೂರ್ವ ದಿಕ್ಕಿನಿಂದ ಪಶ್ಚಿಮ ದಿಕ್ಕಿಗೆ ತಾರೆಗಳು ಚಲಿಸುವವು ಎಂದೇ ಅನ್ನಿಸಬಹುದು. ಸೂರ್ಯನು ಮುಂಜಾನೆ ಉದಯವಾಗಿ ಮೇಲೆ ಹೋಗುತ್ತ ಸಂಜೆಗೆ ಕೆಳಗೆ ಇಳಿಯುತ್ತ ಅಸ್ತನಾಗುವನು, ಎಂದೆನ್ನಿಸಬಹುದು.ಈಗಲೂ ನಾವು ಸೂರ್ಯೋದಯ ಮತ್ತು ಸೂರ್ಯಾಸ್ತಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತಾಡುತ್ತೇವೆ. ಆದರೆ ಯಾವ ತಾರೆಗಳು ಪೂರ್ವದಿಂದ ಪಶ್ಚಿಮಕ್ಕೆ ಹೋಗುವದಿಲ್ಲ. ಅದರಂತೆ ಸೂರ್ಯನು ಉದಯವೂ ಆಗುವದಿಲ್ಲ, ಇಲ್ಲವೆ ಅಸ್ತವೂ ಆಗುವದಿಲ್ಲ. ಪೃಥ್ವಿಯು ತನ್ನ ಸುತ್ತ ತಿರುಗುವದರಿಂದ ನಮಗೆ ಹಾಗೆ ಅನ್ನಿಸುತ್ತದೆ ಅಷ್ಟೇ. ಸೂರ್ಯನು ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲಿಯಾದರೂ "ಉದಯ" ವಾಗುತ್ತಲೇ ಇರುತ್ತಾನೆ.

1851ರಲ್ಲಿ ಜೀನ ಬೆರ್ನಾರ್ಡ ಲಿಆನ್ ಫೋಕಾಲ್ಟ ಎಂಬ ಫ್ರೆಂಚ ತಜ್ಞನು ಪೃಥ್ವಿಯು ತನ್ನ ಸುತ್ತ ತಿರುಗುತ್ತದೆಂದು ಮತ್ತು ಸೂರ್ಯಾನ ಉದಯಾಸ್ತಗಳು ಅದರ ಫಲಿತವೆಂದು ತೋರಿಸುವ ಒಂದು ಪ್ರಯೋಗ ಮಾಡಿದನು.

ಪ್ಯಾರಿಸದಲ್ಲಿಯ ಒಂದು ಎತ್ತರದ ಕಟ್ಟಡದಲ್ಲಿಯ ಒಳಮಾಳಿಗೆಯಿಂದ ಒಂದು ತೂಕವನ್ನು ದಾರದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಜೋತುಬಿಟ್ಟನು. ಘರ್ಷಣೆ ಆಗಬಾರದೆಂದು ಬೀಅರಿಂಗಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿದನು. ತೂಕದ ತುದಿಗೆ ಒಂದು ಚೂಪಾದ ಸೂಜಿಯನ್ನು ಚುಚ್ಚಿ ದಾರದ ಉದ್ದವನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪ ಹೆಚ್ಚಿಸಿದನು. ತೂಕ ಅಲ್ಲಾಡಿ ಹಿಂದೆ ಮುಂದೆ ಹೋದಂತೆ ಸೂಜಿಯು ತಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿಟ್ಟ ಉಸುಕಿನಲ್ಲಿ ರೇಷೆ ಉಂಟಾಗುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮಾಡಿದನು. ತೂಕ ಜೋಕಾಲಿ ತೆಗೆದುಕೊಂಡಂತೆ ಪ್ರತಿ ಗಂಟೆಯ ರೇಷೆಗಳಲ್ಲಿ ಬದಲಾಗುತ್ತಿರುವದನ್ನು ಆತ ನೀರಿಕ್ಷಿಸಿದನು. ಸೂಜಿಯ ಮಾರ್ಗ ಬಲತಿರುಗಿನಂತೆ (clockwise) ಇತ್ತು. ಫೋಕಾಲ್ಟನ ಹೇಳಿಕೆಯಂತೆ ಈ ತೂಕಕ್ಕೆ ಕಟ್ಟಿದ ದಾರವು ಅಂತರಿಕ್ಷದಲ್ಲಿದೆ.

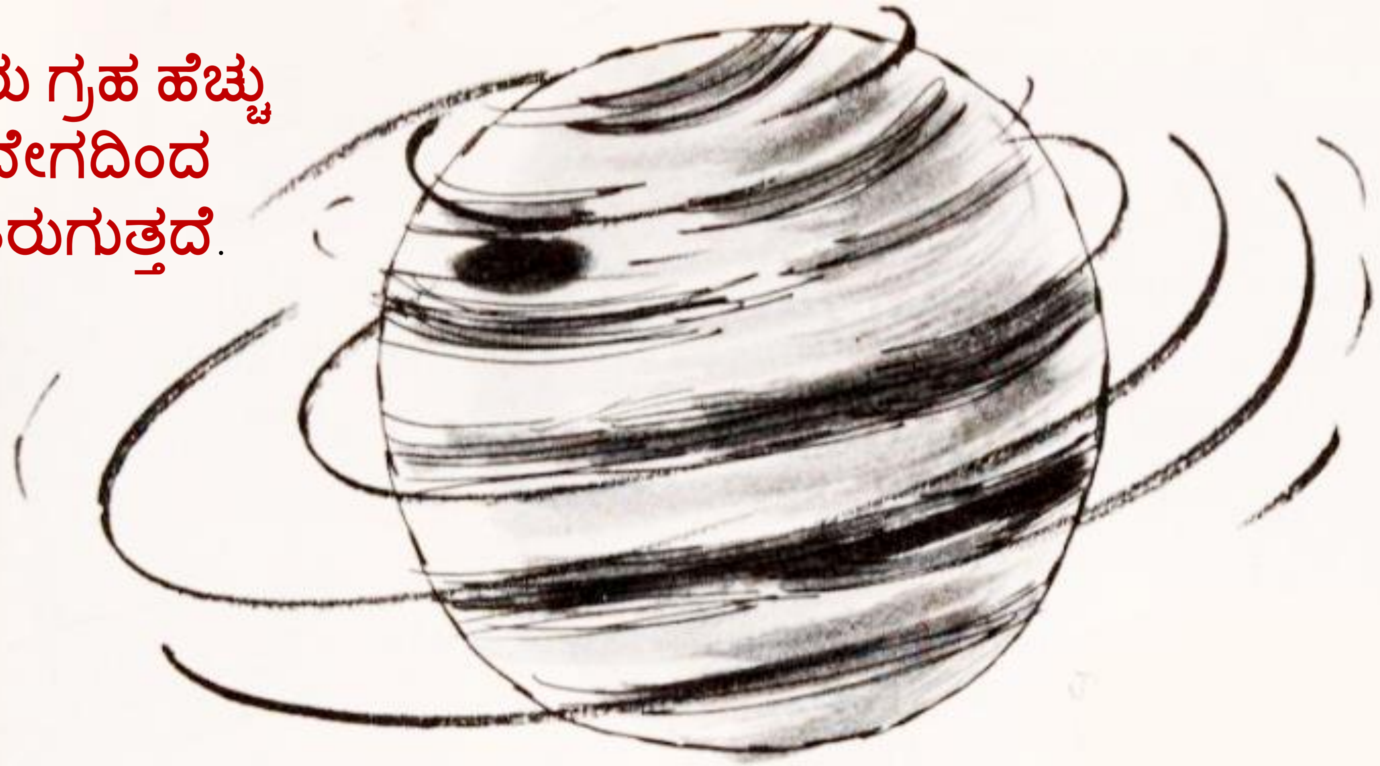


ಒಂದು ವೇಳೆ ಈ ತೂಕವು ಪೃಥ್ವಿಯ ಹೊರಗಿರುವ ವಸ್ತುಗಳಿಗೆ –ಉದಾಃ ಒಂದು ನಕ್ಷತ್ರಕ್ಕೆ ಕಟ್ಟಿದ್ದರೆ ಉಸುಕಿನಲ್ಲಿಯ ರೇಷೆಗಳು ಆ ನಕ್ಷತ್ರಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿಯೇ ಇರುತ್ತಿದ್ದವು. ಆದ್ದರಿಂದ ಸೂಜಿಯು ಬದಲಿಸುವ ಮಾರ್ಗವು ಪೃಥ್ವಿಯು ತಿರುಗುವದರಿಂದಲೇಆಗುತ್ತಿದೆ, ಎಂದು ಆತನು ನಿಷ್ಕರ್ಷಿಸಿದನು. ಫೋಕಾಲ್ಟನ ಈ ಪ್ರಯೋಗವು ಪೃಥ್ವಿಯು ತನ್ನ ಸುತ್ತ ತಿರುಗುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಖಚಿತ ಪಡಿಸಿತು. ಮತ್ತು ಒಂದು ಸುತ್ತು ಹಾಕಲು ಅದಕ್ಕೆ 24 ಗಂಟೆಗಳು ಬೇಕು ಎಂಬುದು ಕೂಡ ಖಚಿತವಾಯಿತು.

ಈ ಪ್ರಯೋಗದ ಸಾಧನೆಗಳಿಗೆ ಫೋಕಾಲ್ಟನ ಪೆಂಡುಲಮ್ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಇಂತಹ ಪೆಂಡುಲಮ್ ಗಳನ್ನು ಫಿಲಿಡೆಲ್ಫಿಯಾದ ಫ್ರ್ಯಾಂಕಲಿನ್ ಇನ್ಸ್ಟಿಟ್ಯೂಟ, ನ್ಯೂಯಾರ್ಕ ನಗರದಲ್ಲಿಯ ಯುನಾಯಟೆಡ್ ನೆಶನ್ಸದ ಕಟ್ಟಡ, ಚಿಕ್ಯಾಗೊ ಮ್ಯೂಜಿಯಮ್ ಮುಂತಾದವುಗಳಲ್ಲಿ ನೀವು ನೋಡಬಹುದು.

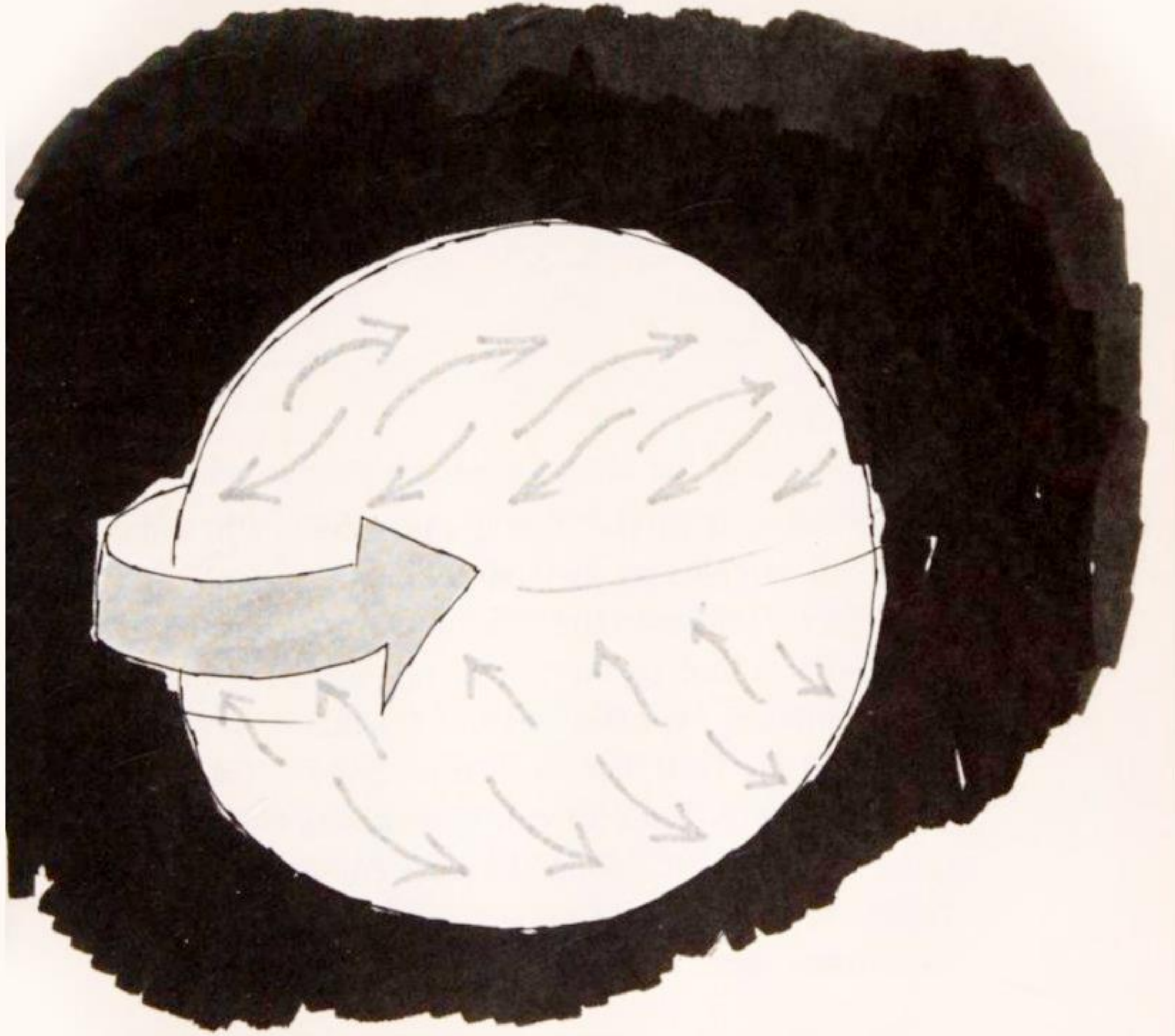


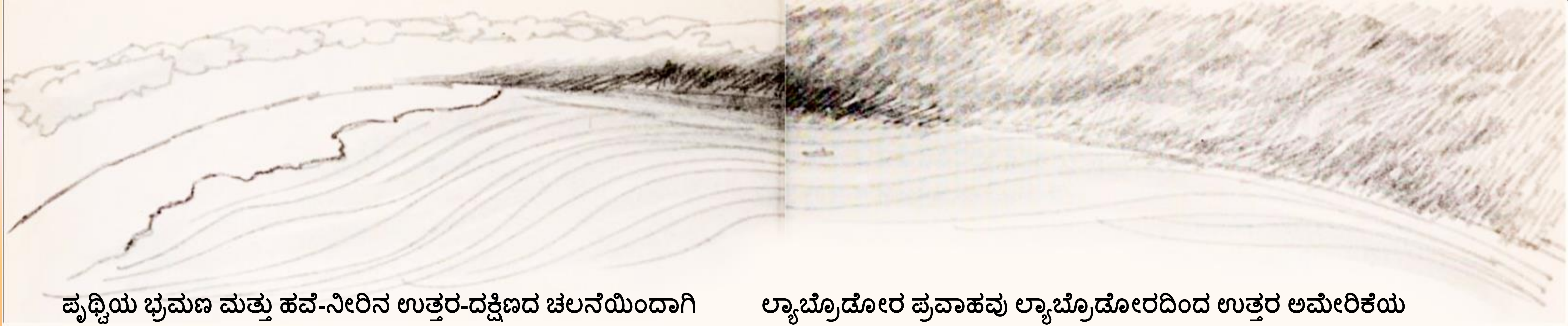
ನಮ್ಮ ಈ ಜಗತ್ತು ತನ್ನ ಸುತ್ತ ತಿರುಗುವದರಿಂದ ದಿವಸ-ರಾತ್ರಿಗಳು ಆಗುತ್ತವೆ. ಈಗ ನಮ್ಮ ದಿನಗಳು ಮಧ್ಯರಾತ್ರಿಯಿಂದ ಮರುದಿನದ ಮಧ್ಯರಾತ್ರಿಯ ವರೆಗೆ 24 ಗಂಟೆಗಳಿಂದಾಗಿದೆ. ಒಂದು ವೇಳೆ ಪೃಥ್ವಿಯ ತನ್ನ ಸುತ್ತು ವೇಗವು ಹೆಚ್ಚಿದ್ದರೆ ನಮ್ಮ ದಿನಗಳು ಕೂಡ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿರುತ್ತಿದ್ದವು. ಗುರು ಗ್ರಹದ ದಿನವು ಕೇವಲ ಹತ್ತು ಗಂಟೆಯದಿದೆ. ಗಿರಿ ಗ್ರಹ ತನ್ನ ಸುತ್ತ ತಿರುಗುವ ವೇಗವು ಪೃಥ್ವಿಗಿಂತ ಬಹಳ ಹೆಚ್ಚಿದೆ. ಪೃಥ್ವಿ ಕಡಿಮೆ ವೇಗದಿಂದ ತಿರುಗಿದರೆ ನಮ್ಮ ದಿನವು ಕೂಡ ಹೆಚ್ಚು ಗಂಟೆಯದಾಗುತ್ತಿತ್ತು. ಬುಧ ಗ್ರಹದ ದಿವಸವು ನಮ್ಮ ಪೃಥ್ವಿಯ 59 ದಿವಸಗಳಷ್ಟಿದೆ. ಬುಧ ಗ್ರಹವು ಬಹಳೇ ಕಡಿಮೆ ವೇಗದಿಂದ ತಿರುಗುತ್ತದೆ.





ನಮ್ಮ ಗ್ರಹದ ಸುತ್ತಲಿನ ಹವೆ ಮತ್ತು ಪೃಥ್ವಿಯ ಬಹು ಭಾಗವನ್ನು ವ್ಯಾಪಿಸಿದ ನೀರು ಈ ಗ್ರಹವು ತನ್ನ ಜತೆ ಒಯ್ಯುತ್ತದೆ. ಅವುಗಳು ಪೃಥ್ವಿಗೆ ಅಂಟಿಕೊಂಡಿಲ್ಲ. ಪೃಥ್ವಿಯ ಜತೆಯೇ ಅವು ಕೂಡ ಸುತ್ತುತ್ತಲಿರುತ್ತವೆ. ತಣ್ಣಗಿನ ಹವೆಯನ್ನು ಪೃಥ್ವಿಯ ಗರ್ಭವು ಗುರುತ್ವದಿಂದಾಗಿ ತನ್ನ ಕಡೆ ಆಕರ್ಷಿಸುತ್ತದೆ. ಅದು ಬಿಸಿ ಹವೆಯ ಕೆಳಗೆ ನುಗ್ಗುತ್ತದೆ. ಬಿಸಿ ಹವೆ ಮತ್ತು ನೀರು ತಣ್ಣಗಿನ ಹವೆ ಮತ್ತು ನೀರನ್ನು ವಿಷುವವೃತ್ತದ ಕಡೆ ಜಗ್ಗುತ್ತದೆ. ತಣ್ಣಗಿನ ಹವೆ ಬಿಸಿಯಾದಂತೆ ಅದು ವಿಷುವವೃತ್ತದಿಂದ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿಯ ಹವೆಯ ಪ್ರವಾಹದಲ್ಲಿ ನೂಕಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಇವೇ ಸಮುದ್ರದ ತೆರೆಗಳಾಗಿ ಹರಿಯುತ್ತವೆ.





ಪೃಥ್ವಿಯ ಭ್ರಮಣ ಮತ್ತು ಹವೆ-ನೀರಿನ ಉತ್ತರ-ದಕ್ಷಿಣದ ಚಲನೆಯಿಂದಾಗಿ ಹವೆ ಮತ್ತು ನೀರು ಪೃಥ್ವಿಯ ಉತ್ತರ ಗೋಲಾರ್ಧಕ್ಕೆ ಹಾಗು ದಕ್ಷಿಣ ಗೋಲಾರ್ಧದ ಎಡಗಡೆಗೆ ಚಲಿಸುವವು. ಈ ಚಲನೆ ಮಹಾಸಾಗರಗಳಲ್ಲಿಯ ತೆರೆಗಳನ್ನು ಅಪ್ಪಳಿಸುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಇಂತಹದೇ ಒಂದು ಪ್ರವಾಹವು ಗಲ್ಫ ಸ್ಟ್ರೀಮವೆಂದು ಹೆಸರಾಗಿದೆ. ಗಲ್ಫ ಸ್ಟ್ರೀಮದ ವಿಷುವವೃತ್ತದಿಂದ ಹೊರಟ ಈ ಉಷ್ಣ ಪ್ರವಾಹವು ಉತ್ತರದಲ್ಲಿರುವ ಅಟ್ಲಾಂಟಿಕ ಮಹಾಸಾಗರದಲ್ಲಿಂದ ಉತ್ತರ ಅಮೇರಿಕೆಯ ಪೂರ್ವ ದಂಡೆ ಮತ್ತು ಯುರೋಪಿನ ಪಶ್ಚಿಮ ತೀರಗಳ ಮಧ್ಯದಿಂದ ಹರಿಯುತ್ತ ಮತ್ತೇ ದಕ್ಷಿಣಕ್ಕೆ ಹೊರಳಿ ವಿಷುವವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಬಂದು ತಲುಪುತ್ತದೆ.

ಲ್ಯಾಬ್ರೊಡೋರ ಪ್ರವಾಹವು ಲ್ಯಾಬ್ರೊಡೋರದಿಂದ ಉತ್ತರ ಅಮೇರಿಕೆಯ ಈಶಾನ್ಯ ತೀರದಲ್ಲಿ ಹರಿಯುತ್ತದೆ. ಗಲ್ಫ ಸ್ಟ್ರೀಮ ಮತ್ತು ಲ್ಯಾಬ್ರೊಡೋರ ಪ್ರವಾಹಗಳು ಸಂಧಿಸುವಲ್ಲಿ ಬಿಸಿ ಹಾಗು ತಣ್ಣಗಿನ ಹವೆಗಳು ಕೂಡಿಕೊಂಡಾಗ ಹಿಮಗಟ್ಟುವ ಮಂಜು ಬೀಳುವದು.

ನಮ್ಮಲ್ಲಿಯ ಹವಾಮಾನವು ಈ ಹವೆಯ ಚಲನೆಯ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿಸಿರುವದು. ಮತ್ತು ಹವೆಯ ಚಲನೆ ಪೃಥ್ವಿಯ ತನ್ನ ಸುತ್ತಲು ಹಾಕುವ ಸುತ್ತುಗಳನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿದೆ. ವಿಷುವವೃತ್ತದ ಈಶಾನ್ಯದಿಂದ ಗಾಳಿಯು ನೈಋತ್ಯ ದಿಕ್ಕಿನತ್ತ ಹರಿಯತ್ತ ಉತ್ತರದ ಅಕ್ಷಾಂಶಗಳನ್ನು ಮುಟ್ಟುವದು.

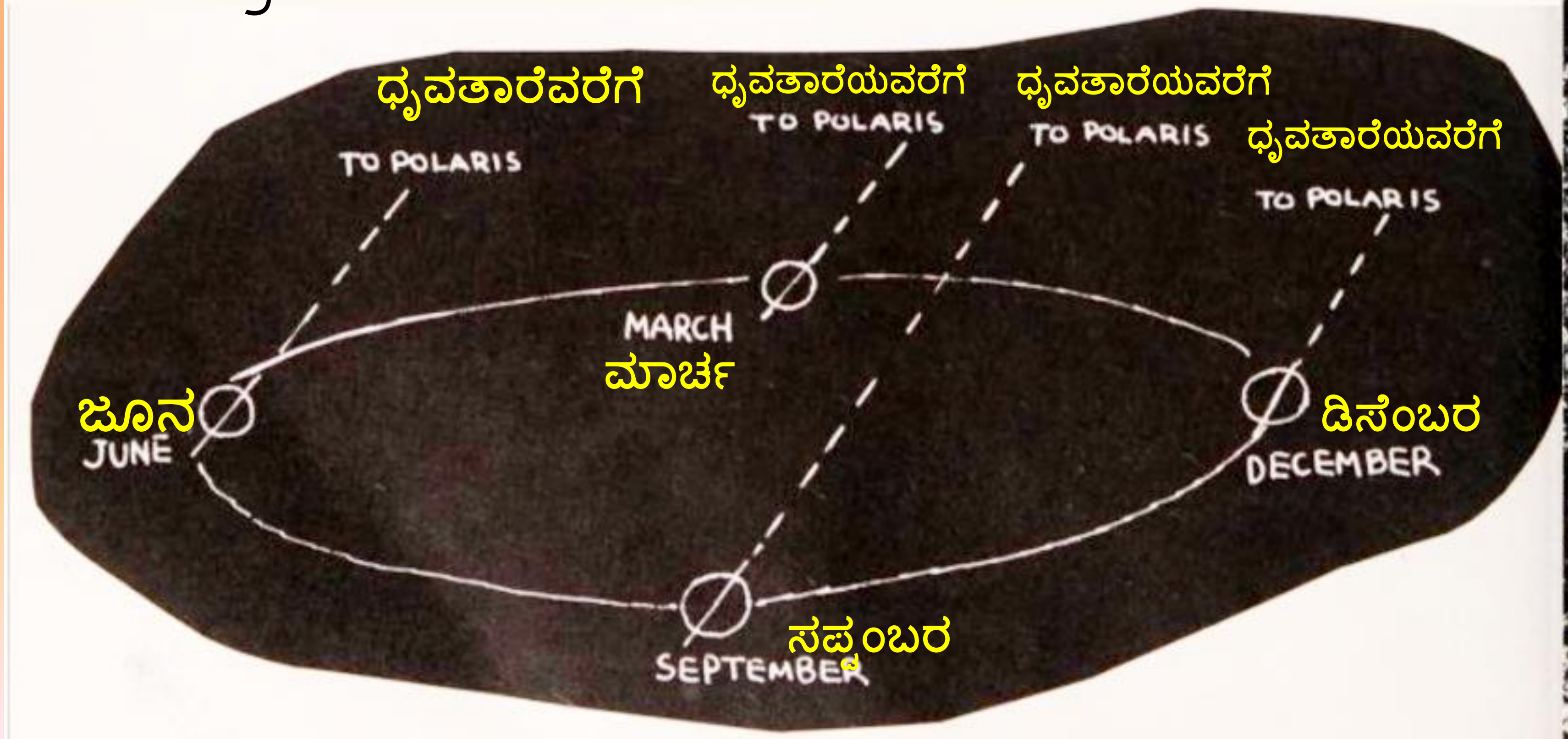
ಪೃಥ್ವಿಯ ವಾತಾವರಣವು ಪದರು-ಪದರುಗಳಲ್ಲಿ ವಿಭಾಗಿಸಿದೆ. ಕೆಳಗಿನ ಪದರು ಸುಮಾರು 8 ಕಿಮಿ ಇದ್ದು ಅಲ್ಲಿಯೇ ಹವಾಮಾನದ ನಿರ್ಮಿತಿ ಯಾಗುತ್ತದೆ. ಬಿಸಿಯಾದ ಪೃಥ್ವಿಯ ಪೃಷ್ಠಬಾಗದ ಸಂಪರ್ಕದಿಂದ ಅದು ಬಿಸಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಮತ್ತು ಪೃಥ್ವಿ ತಣ್ಣಗಾದಾಗ ಅದು ತನ್ನ ಉಷ್ಣತೆಯನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಹವಾಮಾನದ ಪದರಿನ 8-10 ಕಿಮಿ ಮೇಲೆ ಜೆಟ್ ಸ್ಟ್ರೀಮಗಳಿವೆ. ಇವು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಪಶ್ಚಿಮದಿಂದ ಪೂರ್ವಕ್ಕೆ ಹರಿಯುತ್ತವೆ. ಪೂರ್ವಕ್ಕೆ ಹೋಗುವ ವಿಮಾನಗಳು ಜೆಟ್ ಸ್ಟ್ರೀಮದಲ್ಲಿ ಹಾರಾಡಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತವೆ. ಏಕೆಂದರೆ ಈ ಸ್ಟ್ರೀಮ ಅವುಗಳ ಉಡ್ಡಾಣಕ್ಕೆ ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತವೆ.

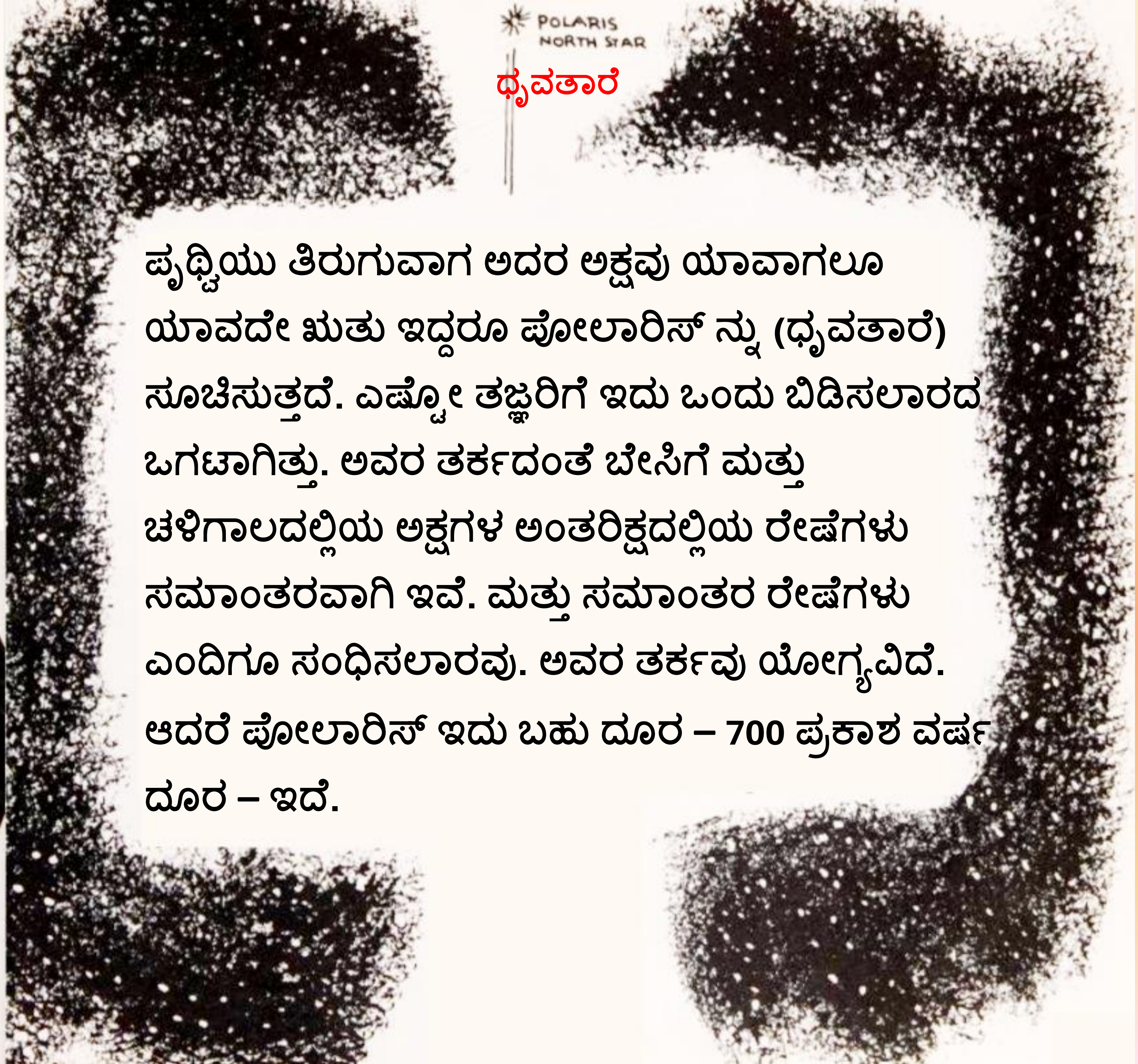
ಪಶ್ಚಿಮ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಪ್ರವಾಸ ಮಾಡುವ ವಿಮಾನಗಳು ಜೆಟ್ ಸ್ಟ್ರೀಮದ ಕೆಳಗಿನಿಂದ ಕಡಿಮೆ ಎತ್ತರದಲ್ಲಿ, ಹಾರುತ್ತವೆ. ಜೆಟ್ ಸ್ಟ್ರೀಮ ಕೂಡ ಪೃಥ್ವಿಯ ತಿರುಗುವಿಕೆಯಿಂದಾಗಿಯೇ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಅವು ಬಹು ಎತ್ತರದಲ್ಲಿ ಇರುವದರಿಂದ ಪೃಥ್ವಿಯ ಪೃಷ್ಠಭಾಗದ ಉಷ್ಣತೆಯು ಅವುಗಳ ಮೇಲೆ ಯಾವದೇ ಪರಿಣಾಮ ಮಾಡಲಾರದು.

ಜೆಟ್ ಸ್ಟ್ರೀಮ



ಪೃಥ್ವಿಯು ತಿರುಗುವಾಗ ಅದರ ಅಕ್ಷವು ಯಾವಾಗಲೂ ಯಾವದೇ ಋತು ಇದ್ದರೂ ಪೋಲಾರಿಸ್ ನ್ನು (ಧೃವತಾರೆ) ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ. ಎಷ್ಟೋ ತಜ್ಞರಿಗೆ ಇದು ಒಂದು ಬಿಡಿಸಲಾರದ ಒಗಟಾಗಿತ್ತು. ಅವರ ತರ್ಕದಂತೆ ಬೇಸಿಗೆ ಮತ್ತು ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿಯ ಅಕ್ಷಗಳ ಅಂತರಿಕ್ಷದಲ್ಲಿಯ ರೇಷೆಗಳು ಸಮಾಂತರವಾಗಿ ಇವೆ. ಮತ್ತು ಸಮಾಂತರ ರೇಷೆಗಳು ಎಂದಿಗೂ ಸಂಧಿಸಲಾರವು. ಅವರ ತರ್ಕವು ಯೋಗ್ಯವಿದೆ. ಆದರೆ ಪೋಲಾರಿಸ್ ಇದು ಬಹು ದೂರ – 700 ಪ್ರಕಾಶ ವರ್ಷ ದೂರ – ಇದೆ.





ಪೃಥ್ವಿಯು ತಿರುಗುವಾಗ ಅದರ ಅಕ್ಷವು ಯಾವಾಗಲೂ ಯಾವದೇ ಋತು ಇದ್ದರೂ ಪೋಲಾರಿಸ್ ನ್ನು (ಧೃವತಾರೆ) ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ. ಎಷ್ಟೋ ತಜ್ಞರಿಗೆ ಇದು ಒಂದು ಬಿಡಿಸಲಾರದ ಒಗಟಾಗಿತ್ತು. ಅವರ ತರ್ಕದಂತೆ ಬೇಸಿಗೆ ಮತ್ತು ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿಯ ಅಕ್ಷಗಳ ಅಂತರಿಕ್ಷದಲ್ಲಿಯ ರೇಷೆಗಳು ಸಮಾಂತರವಾಗಿ ಇವೆ. ಮತ್ತು ಸಮಾಂತರ ರೇಷೆಗಳು ಎಂದಿಗೂ ಸಂಧಿಸಲಾರವು. ಅವರ ತರ್ಕವು ಯೋಗ್ಯವಿದೆ. ಆದರೆ ಪೋಲಾರಿಸ್ ಇದು ಬಹು ದೂರ – 700 ಪ್ರಕಾಶ ವರ್ಷ ದೂರ – ಇದೆ.



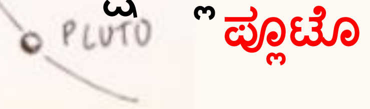
ಇದರ ಅರ್ಥವೆಂದರೆ ಪೋಲಾರಿಸ್ ದಿಂದ ಹೊರಟ ಪ್ರಕಾಶ ಕಿರಣ ಪೃಥ್ವಿಯನ್ನು ಮುಟ್ಟಲು 700 ವರುಷಗಳು ಹಿಡಿಯುವವು. ಪ್ರಕಾಶ ಕಿರಣಗಳು ಪ್ರತಿ ಸೇಕಂದಿಗೆ 300000 ಕಿಮಿ ವೇಗದಿಂದ ಪ್ರವಾಸ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಪೃಥ್ವಿಯ ಬೇಸಿಗೆ ಮತ್ತು ಚಳಿಗಾಲದ ಸ್ಥಾನಗಳಲ್ಲಿಯ ಅಂತರವು 300000 ಕಿಮಿ ಇದೆ. ಪೃಥ್ವಿ ಮತ್ತು ಪೋಲಾರಿಸ್ ನಡುವಿನ ಅಂತರವು 20000 ಪಟ್ಟು ಹೆಚ್ಚಿದೆ. ಹಾಗೆ ನೋಡಿದರೆ ಪೋಲಾರಿಸ್ ದ ತುಲನೆಯಲ್ಲಿ ಪೃಥ್ವಿಯ ಈ ಎರಡು ಸ್ಥಾನಗಳು ಎರಡು ಬಿಂದು ಗಳಷ್ಟು ಹತ್ತಿರ ಹತ್ತಿರವಾಗಿ ಇವೆ. ಈ ದೂರದ ಅಂತರವೇ 300000 ಕಿಮಿ ಅಂತರವಿದ್ದರೂ ಪೃಥ್ವಿಯ ಅಕ್ಷ ಪೋಲಾರಿಸ್ ದಕಡೆ ಯಾವಾಗಲೂ ಇದ್ದಂತೆ ತೋರುವದು.

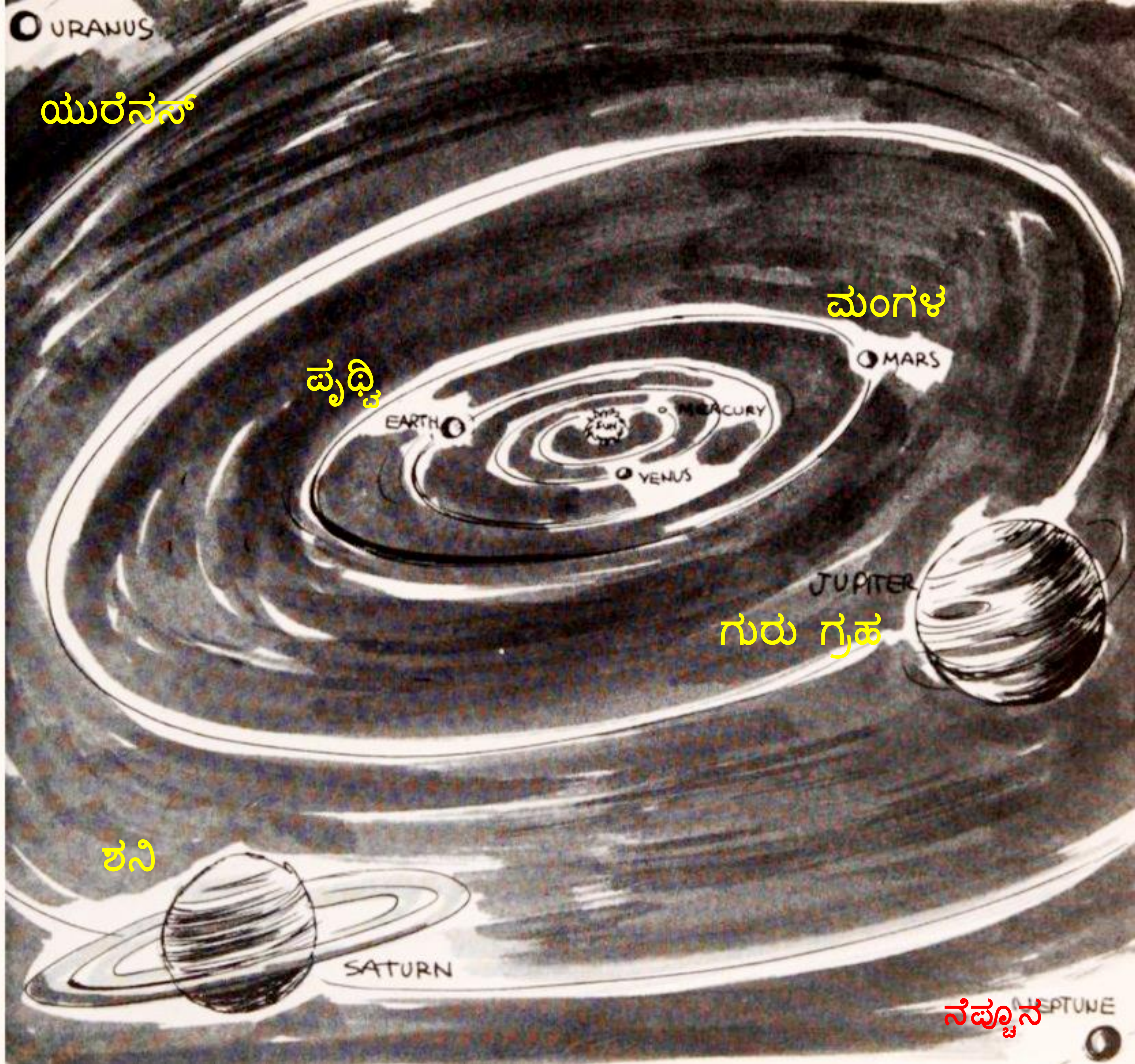
ವಿಷುವವೃತ್ತದ ಸಮೀಪದ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ದಿವಸ ರಾತ್ರಿಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆ ಸಮಾನ ಅವಧಿಯದಾಗಿರುತ್ತವೆ.ವಿಷುವವೃತ್ತದಿಂದ ಉತ್ತರ ಧೃವ ಇಲ್ಲವೆ ದಕ್ಷಿಣ ಧೃವ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗೆ ಹೋದಂತೆ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಸಾಕಷ್ಟು ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಕಂಡು ಬರುವವು. ಉತ್ತರ ಅಮೇರಿಕೆಯ ಬಹುತಾಂಶ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಬೇಸಿಗೆ ಕಾಲದಲ್ಲಿಯ ದಿವಸಗಳು 15 ಇಲ್ಲವೆ 16 ಗಂಟೆಯಷ್ಟು ಇರುತ್ತವೆ. ಮತ್ತು ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿಯ ದಿವಸವು ಕೇವಲ 8 ಇಲ್ಲವೆ 9 ಗಂಟೆಯದಿರುತ್ತದೆ.



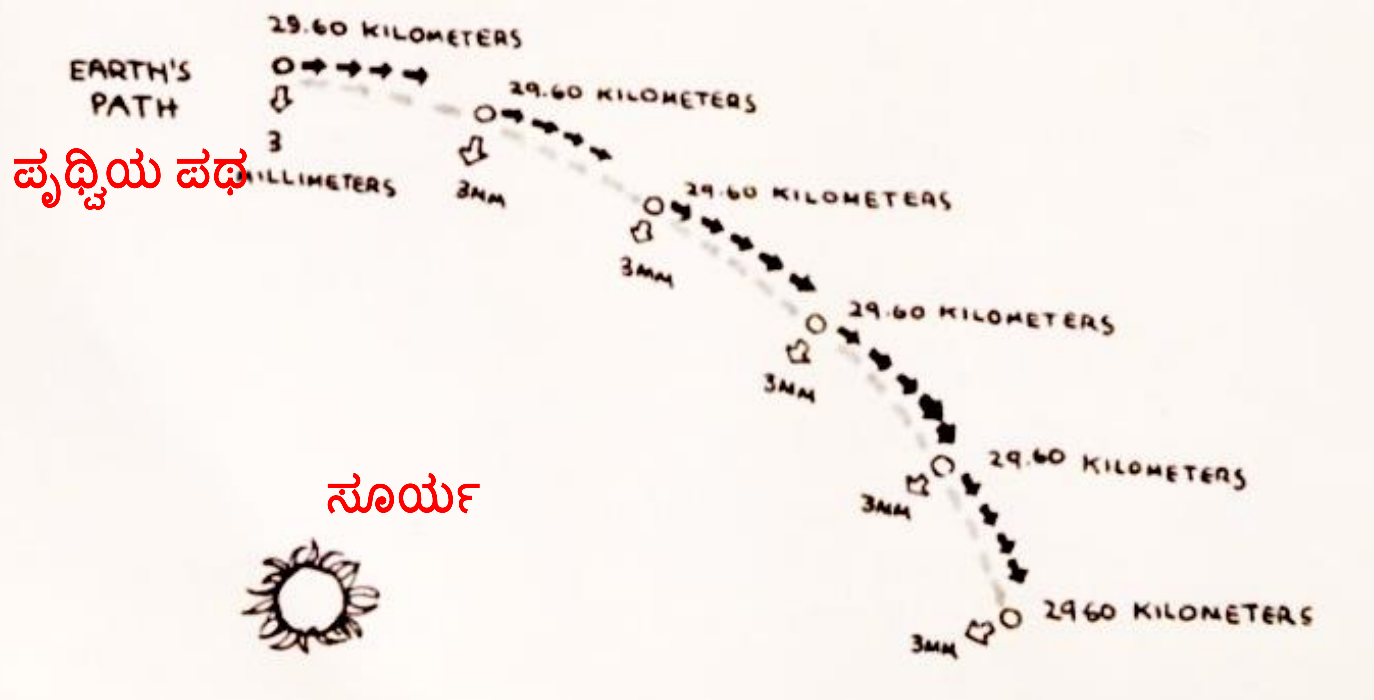
ಪೃಥ್ವಿಯ ತಿರುಗುವಿಕೆಯಿಂದಾಗಿ ದಿವಸ ಮತ್ತು ರಾತ್ರಿಗಳು ಆಗುತ್ತಿರುತ್ತವೆ.ಪೃಥ್ವಿಯು ಸೂರ್ಯನ ಸುತ್ತ ಪ್ರದಕ್ಷಿಣೆ ಹಾಕುತ್ತಿರುವದರಿಂದ ಬೇಸಿಗೆ, ಮಳೆಗಾಲ ಮತ್ತು ಚಳಿಗಾಲದಂತಹ ಋತುಗಳು ಅನುಭವಿಸಲು ದೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಓಮೆಗನ್ನರಿಗೆ ಕಾಣಿಸಿದ ಪೃಥ್ವಿಯ ಬದಲಾಗುತ್ತಿರುವ ಬಣ್ಣಗಳು ಈ ಋತುಮಾನಗಳಿಂದಾಗಿ ಇತ್ತು.

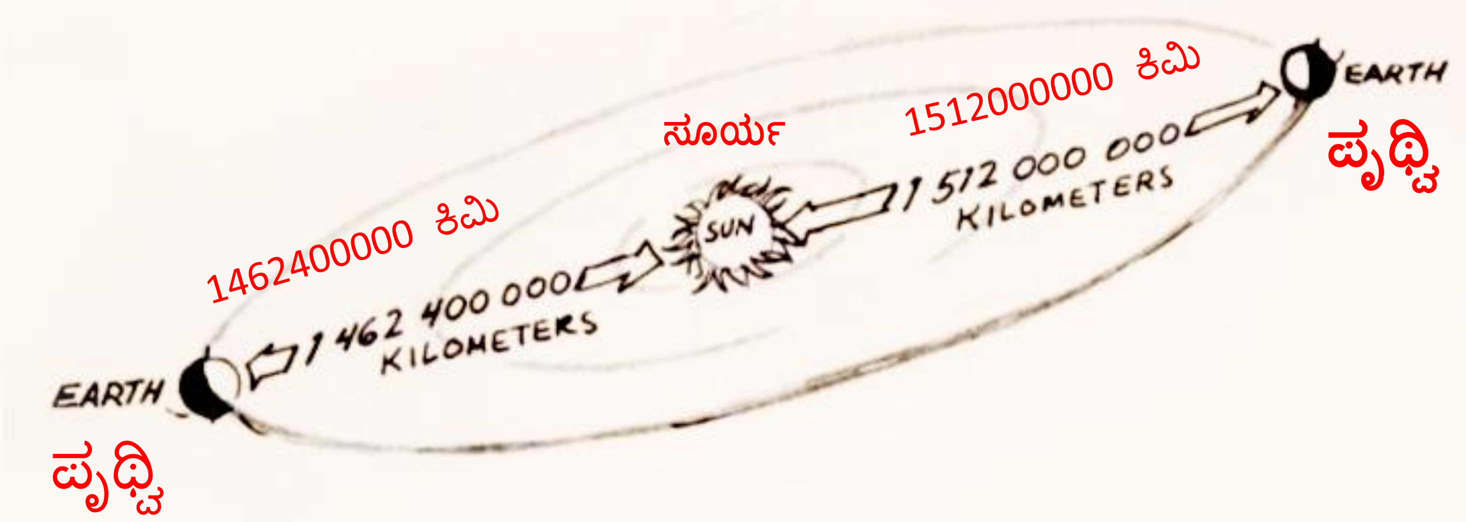
ಯಾವ ವಸ್ತುಗಳಿಂದ ಸೂರ್ಯನ ಜನ್ಮವಾಯಿತೋ ಅದೇ ವಸ್ತುಗಳಿಂದ ಪೃಥ್ವಿಯ ಜನ್ಮ ವಾದದ್ದರಂದ ಸೂರ್ಯನಿಂದ ಸಿಡಿದು ಬಂದ ಪೃಥ್ವಿಯು ಸೂರ್ಯನ ಸುತ್ತಲು ತಿರುಗುತ್ತಿರಬಹುದು. ಸೂರ್ಯನ ಜನ್ಮ ಧೂಳಿ ಮತ್ತು ಅನಿಲಗಳಿಂದಾಗಿದ್ದು ಅವೇ ವಸ್ತುಗಳು ಪೃಥ್ವಿಯ ಜನ್ಮಕ್ಕೆ ಕಾರಣ ವಾಗಿರಬಹುದು. ಸೂರ್ಯ ಮತ್ತು ಪೃಥ್ವಿಗಳ ತಿರುಗುವಿಕೆಗೆ ಈ ವಸ್ತುಗಳೇ ಕಾರಣವಾಗಿರಬಹುದು. ಪೃಥ್ವಿಯು ತಿರುಗುತ್ತದೆ. ಅದರಂತೆ ಸೂರ್ಯನು ಕೂಡ ತಿರುಗುತ್ತಾನೆ. ಪೃಥ್ವಿಯು ಸೂರ್ಯನ ಸುತ್ತ ತಿರುಗುತ್ತದೆ. ಅದರಂತೆಯೇ ಉಳಿದ ಗ್ರಹಗಳು ಕೂಡ ಸೂರ್ಯನಸುತ್ತ ತಿರುಗುತ್ತವೆ. ಇವೆಲ್ಲವುಗಳು ಮುಂದಿನ ಅಬ್ಜಾನುವರ್ಷ ತಿರುಗುತ್ತಲೇ ಇರುವವು. ಕಾರಣ ಈ ಸುತ್ತುವಿಕೆಯನ್ನು ತಡೆಯುವ ಯಾವ ಶಕ್ತಿಯು ಅಂತರಿಕ್ಷದಲ್ಲಿ ಇರಲಾರದು.



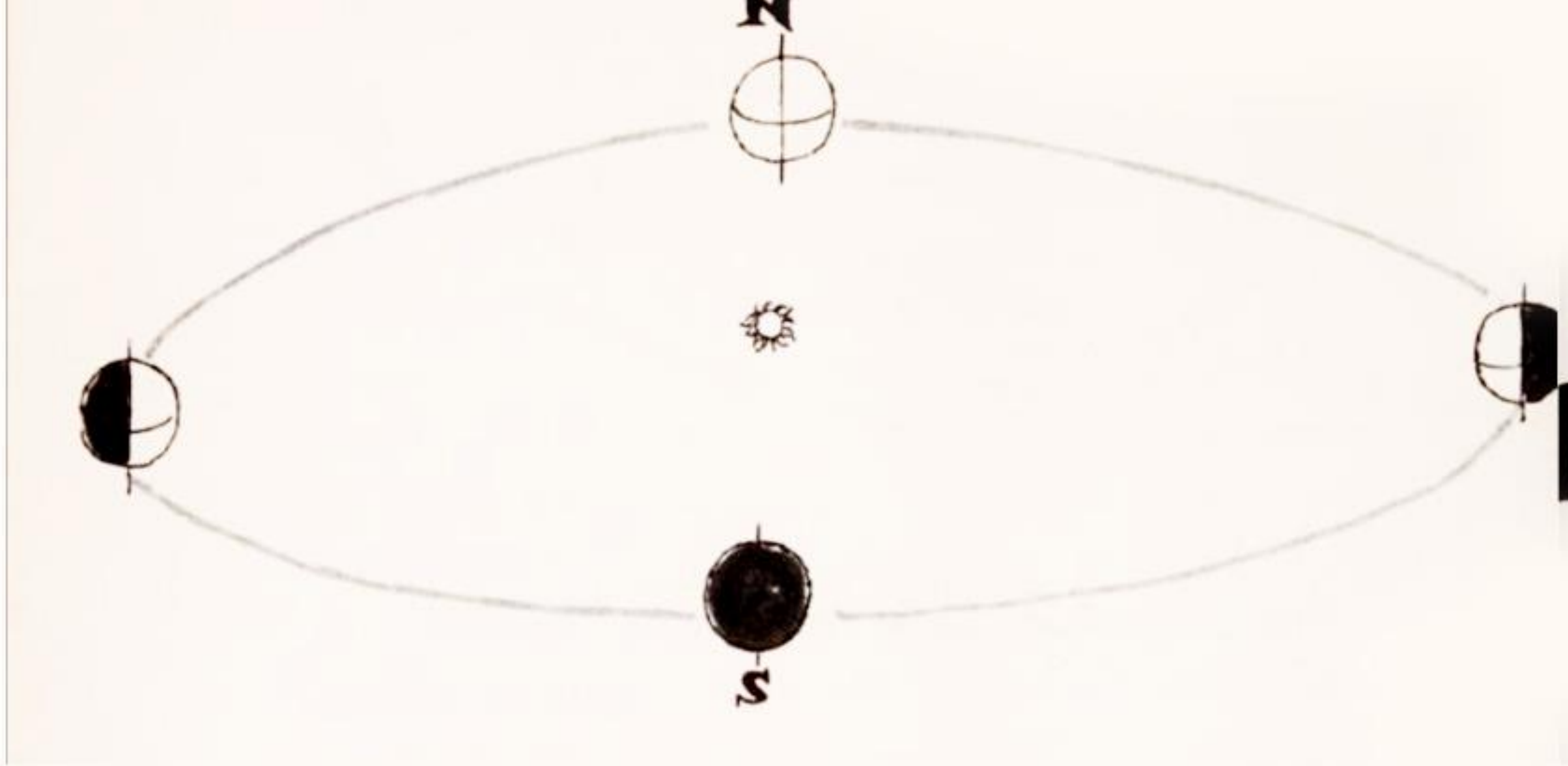


ಸೂರ್ಯನ ಗುರುತ್ವವು ಪೃಥ್ವಿಯನ್ನು ತನ್ನ ಕಕ್ಷದಲ್ಲಿ ಹಿಡಿದಿಟ್ಟಿದೆ. ಪ್ರತಿ ಸೇಕಂದಿಗೆ ಪೃಥ್ವಿಯು ತನ್ನ ಪಥದಲ್ಲಿ 29.6 ಕಿಮಿ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ. ಅದೇ ಸಮಯದಲ್ಲಿ 3 ಮಿಮಿ ಅದು ಸೂರ್ಯನ ಸಮೀಪ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಪ್ರತಿ ಸೇಕಂದಿಗೆ 3 ಮಿಮಿದಷ್ಟು ಅದು ಸೂರ್ಯನ ಹತ್ತಿರ ಹೋಗುತ್ತಲಿದೆ, ಎಂದೆನ್ನಬಹುದು. ಪೃಥ್ವಿಯ 29.6 ಕಿಮಿ ಚಲನೆ ಮತ್ತು 3 ಮಿಮಿ ಸೂರ್ಯನ ಸಮೀಪ ಹೋಗುವದರಿಂದಾಗಿ ಈ ಎರಡು ಚಲನೆಗಳು ಸರಾಗವಾದ ವಕ್ರರೇಖೆಯಲ್ಲಿ ಪೃಥ್ವಿಯು ಸೂರ್ಯನ ಕಕ್ಷದಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುವಂತೆ ಮಾಡುವವು.

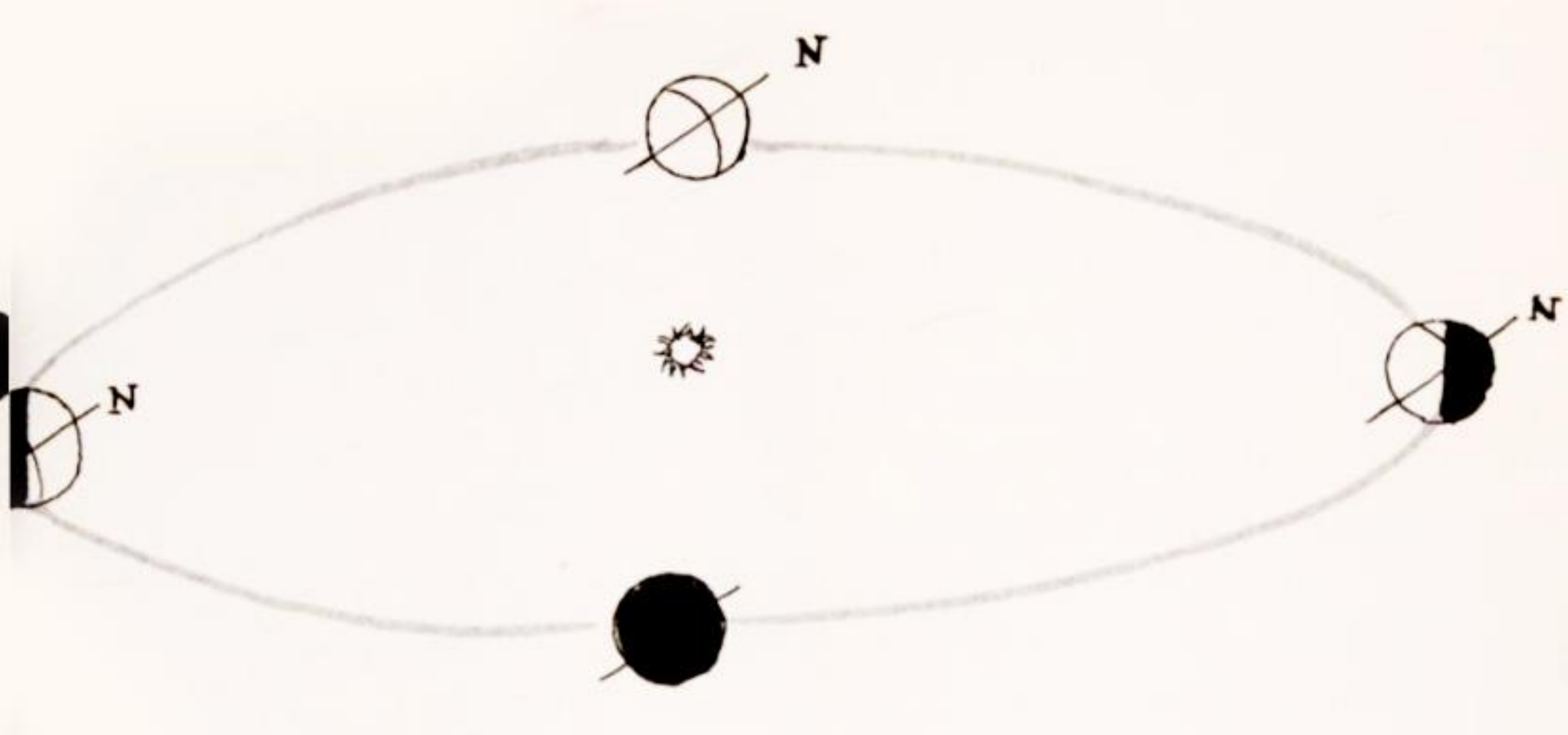




ಈ ಚಲಿಸುವ ಮಾರ್ಗವು ಪೂರ್ಣ ವರ್ತುಳಾಕಾರದ್ದಿರದೆ ವರ್ತುಳವನ್ನು ಜಜ್ಜಿದಂತಹ ದೀರ್ಘವರ್ತುಳಾಕಾರದ್ದಿದೆ. ಇದೇ ರೀತಿ ಉಳಿದ ಎಲ್ಲ ಗ್ರಹಗಳ ಮಾರ್ಗಗಳು ಕೂಡ ದೀರ್ಘವರ್ತುಳಾಕಾರದಲ್ಲಿವೆ. ಸೌರಮಾಲೆಯಲ್ಲಿಯ ಎಲ್ಲ ಉಪಗ್ರಹಗಳು ಮತ್ತು ಚಂದ್ರ ಮುಂತಾದವುಗಳು ಚಲಿಸುವ ಮಾರ್ಗಗಳು ಕೂಡ ದೀರ್ಘವರ್ತುಳಾಕಾರದ್ದಿವೆ. ಇದರ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಸೂರ್ಯ ಮತ್ತು ಪೃಥ್ವಿಯ ನಡುವಿನ ಅಂತರವು ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ. ಉತ್ತರ ಗೋಲಾರ್ಧದ ಜುಲೈ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಜಾನೆವಾರಿ ತಿಂಗಳಿಗಿಂತ ಸೂರ್ಯನು ಪೃಥ್ವಿಯಿಂದ ದೂರ ಇರುತ್ತಾನೆ. ಜುಲೈ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಅಂತರವು 1512000000 ಕಿಮಿ ಇದ್ದರೆ ಜಾನೆವಾರಿಯಲ್ಲಿ 1462400000 ಕಿಮಿ ಇರುತ್ತದೆ.



ಪೃಥ್ವಿಯು ತಿರುಗುತ್ತಿರುವ ಅಕ್ಷವು ಅದರ ಕಕ್ಷದ ಮೇಲ್ಮೈಗೆ ಕಾಟಕೋನದಲ್ಲಿದೆ ಎಂದು ತಿಳಿಯುವ. ಆಗ ಪೃಥ್ವಿಯ ಸೂರ್ಯನ ಸುತ್ತಲಿನ ಪ್ರದಕ್ಷಿಣೆಯಿಂದಾಗಿ ಋತುಮಾನಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವದೇ ಬದಲಾವಣೆಯಾಗುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ. ಹವಾಮಾನವು ಹನ್ನೆರಡು ತಿಂಗಳು ಅದೇ ಇರುತ್ತಿತ್ತು. ಒಂದು ಭಾಗಕ್ಕೆ ಬರೀ ಬಿಸಿಲುಗಾಲ, ಇನ್ನೊಂದಕ್ಕೆ ಬರೀ ಚಳಿಗಾಲ. ಪೃಥ್ವಿಯ ಅಕ್ಷವು ಈಗೀದ್ದಿರಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ವಲಿದಿದ್ದರೆ ಈಗಿನಂತೆ ಋತುಮಾನಗಳು ಇರುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ.

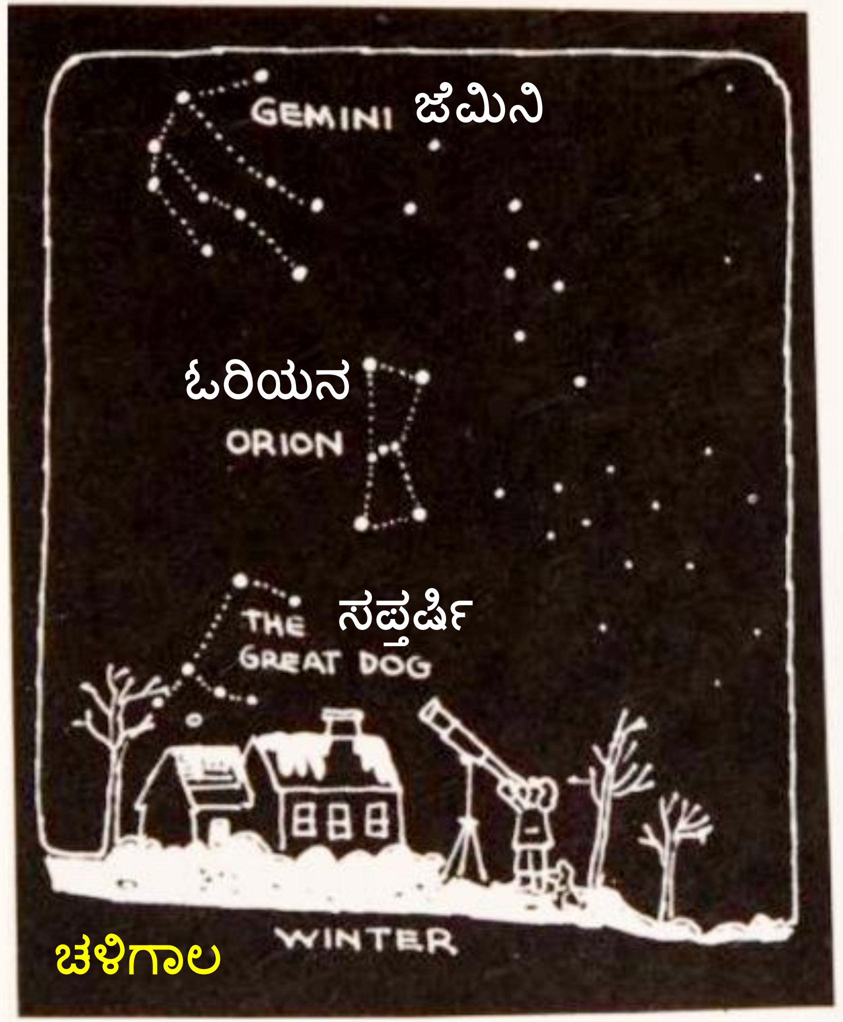


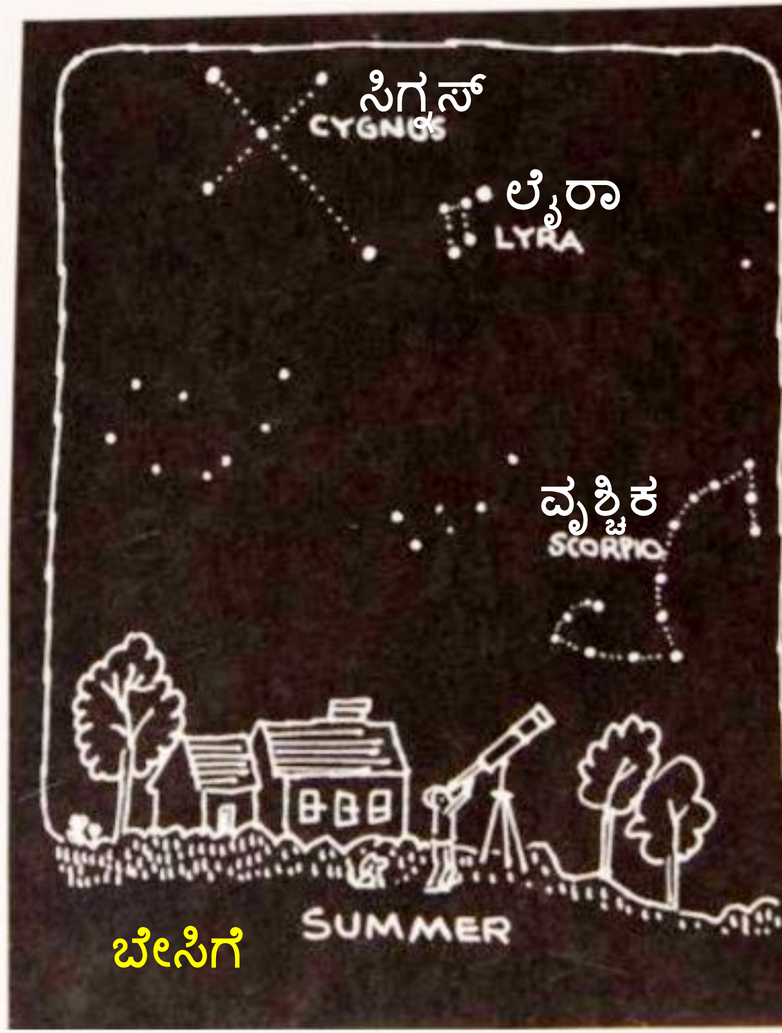
ವರುಷದ ಆರು ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಪೃಥ್ವಿಯ ಉತ್ತರ ಧೃವವು ಸೂರ್ಯನನ್ನು ನೇರವಾಗಿ ಎದುರಿಸುತ್ತದೆ. ಇನ್ನುಳಿದ ಆರು ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಅದು ಸೂರ್ಯನಿಂದ ದೂರ ಹೋಗುತ್ತ ಅವನ ವಿರುದ್ಧದ ದಿಕ್ಕನ್ನು ಸೂಚಿಸುವದು. ಮೊದಲಿನ ಕೆಲ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಧೃವೀಯ ಪ್ರದೇಶವು ಬಹಳ ಉಷ್ಣವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಆ ಮೇಲೆ ಅದು ತಣ್ಣಗಾಗುತ್ತ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ವಿಷುವವೃತ್ತದ ಪ್ರದೇಶಗಳು ಕಡಿಮೆ ಸೂರ್ಯಪ್ರಕಾಶವನ್ನು ಪಡೆಯುವವು . ಆದರೆ ಬೇಸಿಗೆ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಸೂರ್ಯನು ವಿಷುವವೃತ್ತದ ಸಮೀಪ ಇರುವದರಿಂದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಸೂರ್ಯಪ್ರಕಾಶವನ್ನು ಪಡೆಯುವವು.

ಪೃಥ್ವಿಯ ಅಕ್ಷವು 23 ಅಂಶ ಹೊರಳಿದ್ದರಿಂದ ಪೃಥ್ವಿಯ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಪ್ರದೇಶಗಳು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಸೂರ್ಯಪ್ರಕಾಶವನ್ನು ಪಡೆಯುವವು. ವರುಷ ಕಳೆದಂತೆ ಇದರ ಪ್ರಮಾಣ ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆಯಾಗುವದು. ಸೂರ್ಯ ಪ್ರಕಾಶ ಮತ್ತು ಪೃಥ್ವಿಯ ಹೊರಳಿದ ಅಕ್ಷ ಋತುಮಾನಗಳನ್ನು ಬದಲಿಸುತ್ತಿರುತ್ತವೆ.

ಋತು ಬದಲಾಯಿಸಿದಂತೆ ಆಕಾಶದಲ್ಲಿ ತಾರೆ ನಕ್ಷತ್ರಗಳ ಸ್ಥಾನ ಹೇಗೆ ಬದಲಾಯಿಸುತ್ತದೆ ಎಂಬದನ್ನು ನೀವು ನೋಡಿರಬಹುದು.

ಉತ್ತರಗೋಲಾರ್ಧದಲ್ಲಿ ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಓರಿಯನ್, ಜೆಮಿನಿ ಮುಂತಾದ ನಕ್ಷತ್ರಪುಂಜಗಳನ್ನು ರಾತ್ರಿ ಒಂಬತ್ತರ ಸುಮಾರಿಗೆ ನೋಡಬಹುದು. ಆರು ತಿಂಗಳಾದ ಮೇಲೆ ಅದೇ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಸಾಯನಸ್, ಲಾಯರಾ ಮತ್ತು ಸ್ಕೋರ್ಪಿಯೊವನ್ನು ನೋಡಬಹುದು. ಪ್ರತಿ ದಿನ ನೀವು ನೋಡುತ್ತಿರುವ ತಾರೆಗಳು ನಿಮ್ಮ ನೆತ್ತಿಯ ಮೇಲಿಂದ ಸರಿದು ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಸೂರ್ಯಪ್ರಕಾಶದಲ್ಲಿ ಅವುಗಳನ್ನು ನೋಡಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಋತುಗಳು ಬದಲಾಯಿಸಿದಂತೆ ಆಕಾಶದ ದೃಶ್ಯ ಕೂಡ ಬದಲಾಯಿಸುತ್ತ ಹೋಗುವದು.

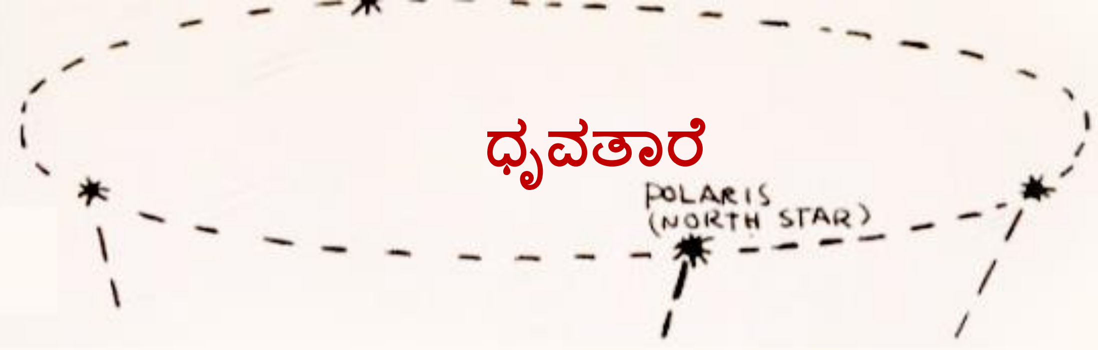




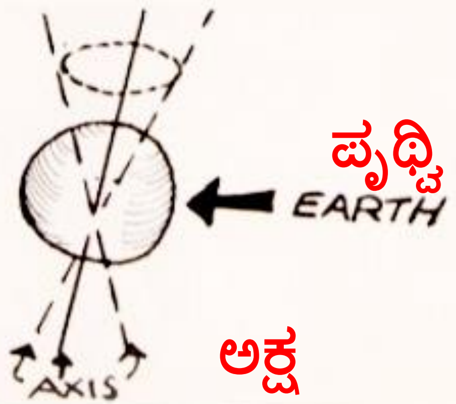
ಪೃಥ್ವಿಯು ಸೂರ್ಯನಸುತ್ತ ಪ್ರದಕ್ಷಿಣೆ ಹಾಕುತ್ತಿದ್ದಂತೆ ಅದು ತನ್ನ ಜತೆ ಚಂದ್ರನನ್ನು ಕೂಡ ಒಯ್ಯುವದು. ಪೃಥ್ವಿಯು ಚಂದ್ರನನ್ನು ಎಳೆದಂತೆ ಚಂದ್ರನು ಕೂಡ ಪೃಥ್ವಿಯನ್ನು ಎಳೆಯುವದು.

ಪೃಥ್ವಿಯು ಚಂದ್ರನ ಮೇಲೆ ಅಲೆಗಳ ನಿರ್ಮಿತಿ ಮಾಡಬಹುದು. ಆದರೆ ಚಂದ್ರನ ಮೇಲೆ ನೀರು ಇರದಿದ್ದ ಮೂಲಕ ಚಂದ್ರನ ಮೇಲಿನ ಘನ ಪೃಷ್ಠಭಾಗವು ಪೃಥ್ವಿಯಕಡೆಗೆ ಸರಿಯುವದು. ಹೀಗಾಗಿ ಪೃಥ್ವಿಯ ಮೇಲಿನ ಸಮುದ್ರವು ಚಂದ್ರನ ಕಡೆಗೆ ಸರಿದಂತೆ ಚಂದ್ರನು ಕೂಡ ಪೃಥ್ವಿಯ ಕಡೆಗೆ ಸರಿಯುವನು. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಚಂದ್ರನ ಪೃಥ್ವಿಯ ಕಡೆಯ ಭಾಗವು ಉಬ್ಬಿರುವದು.

26000 ವರುಷಗಳ
ಮೇಲೆ ಪೃಥ್ವಿಯ ಅಕ್ಷವು
ಧೃವತಾರೆಯ ಕಡೆ
ನೋಟ ಮಾಡುವದು.

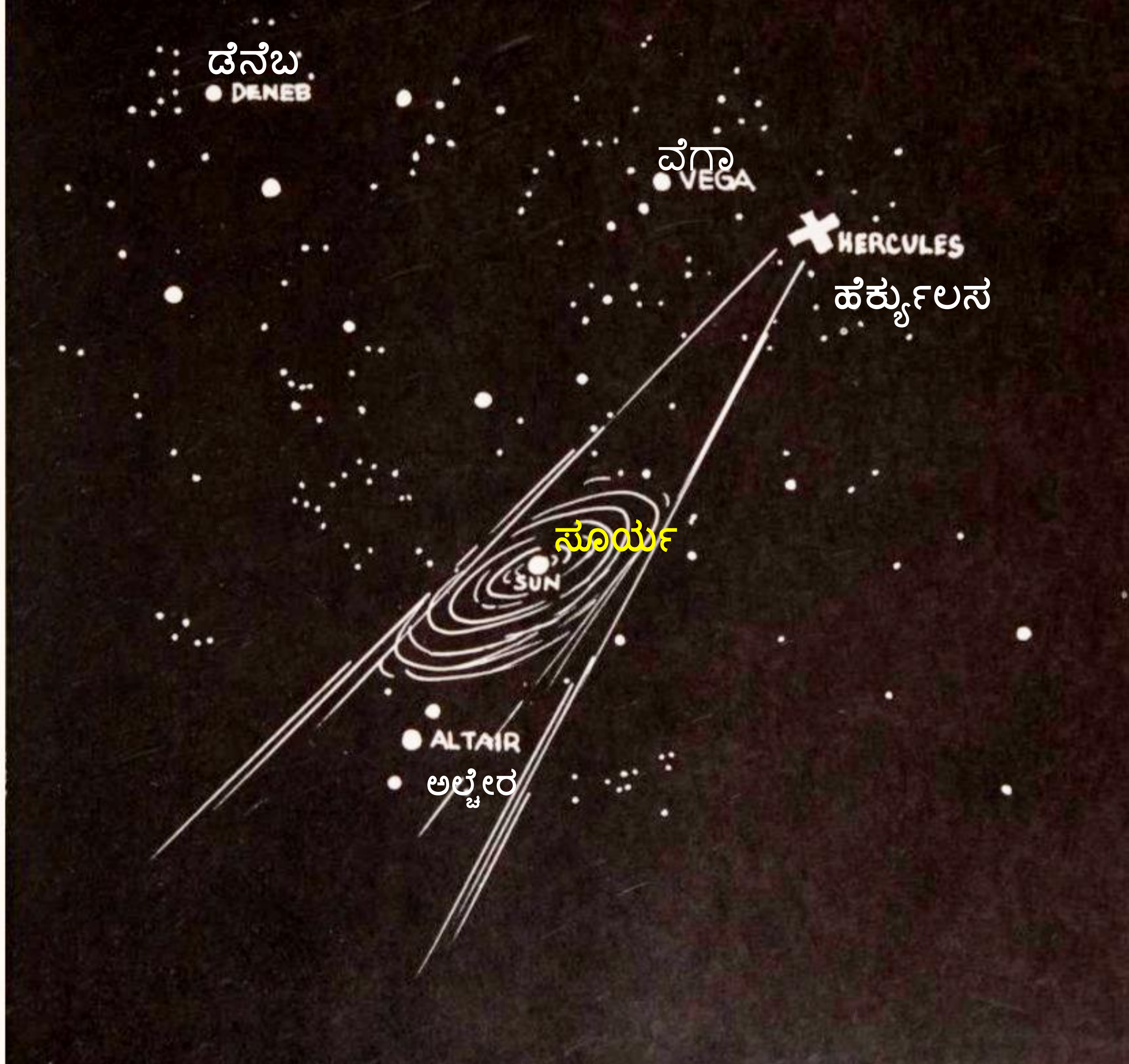


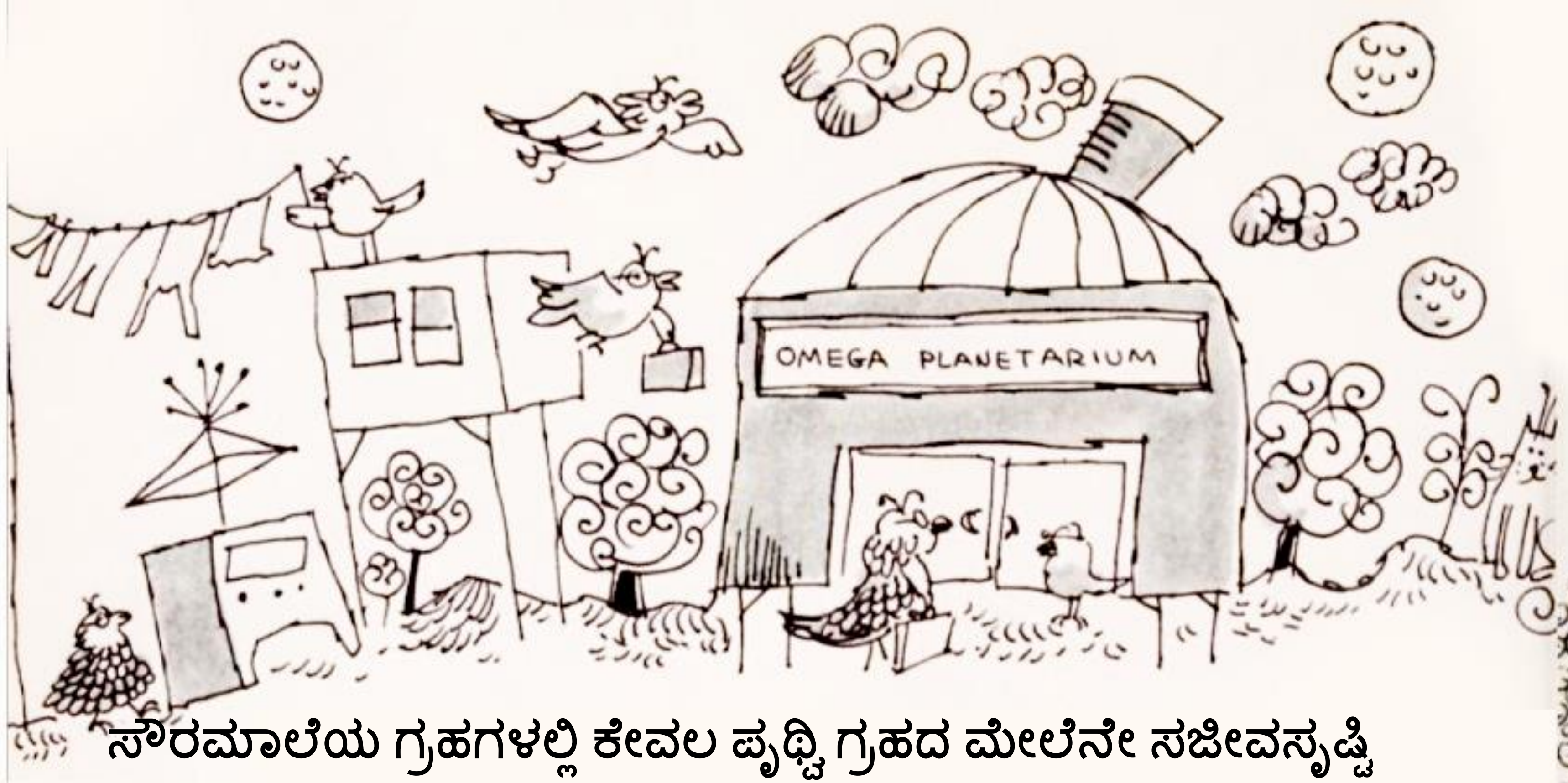
ಇದೇ ರೀತಿಯಾಗಿ ಚಂದ್ರನ ಆಕರ್ಷಣೆಯಿಂದಾಗಿ ಪೃಥ್ವಿಯ ಮೇಲಿನ ಸಮುದ್ರದಲ್ಲಿಯ ಅಲೆಗಳ ಉಬ್ಬರ-ಇಳಿತಗಳುಂಟಾಗುವವು. ಸಮುದ್ರದ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಅಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲದೆ ಭೂಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಕೂಡ ಅಲೆಗಳನ್ನುಂಟು ಮಾಡುವದು. ಚಂದ್ರನಿಂದಾದ ಭೂಅಲೆಗಳು ಸುಮಾರು 15 ಸೆಮಿ ಇದ್ದರೆ ಪೃಥ್ವಿಯ ಆಕರ್ಷಣೆಯಿಂದಾಗಿ ಚಂದ್ರನ ಮೇಲಿನ ಭೂಅಲೆಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಬದಲಾವಣೆ ಹೊಂದುವವು.



ಪೃಥ್ವಿಯು ವಿವಿಧ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುವದು. ತನ್ನ ಕಕ್ಷದ ಸುತ್ತಲು ಪ್ರತಿ ಗಂಟೆ 1600 ಕಿಮಿ ವೇಗದಂದ ಚಲಿಸುವದು. ಸೂರ್ಯನಿಗೆ ಪ್ರದಕ್ಷಿಣೆ ಹಾಕುವಾಗ ಅದರ ವೇಗವು 105600 ಕಿಮಿ ಪ್ರತಿ ಗಂಟೆ ಇರುವದು. ಸೌರಮಾಲೆಯ ಸದಸ್ಯನಾಗಿದ್ದರಿಂದ ಸೌರಮಾಲೆಯು ಹೋದಲ್ಲಿ ಅದಕ್ಕೆ ಹೋಗಬೇಕಾಗುವದು. ಈ ಚಲನೆಯನ್ನೇ ಓಮೆಗನ್ನರು ಕಂಡಿರಲು ಸಾಕು. ಸೂರ್ಯನು ಹೆರ್ಕ್ಯುಲಸ್ ನಕ್ಷತ್ರಪುಂಜದೆಡೆ ಪ್ರತಿ ಸೇಕಂದಿಗೆ 19 ಕಿಮಿ ವೇಗದಿಂದ ಸರಿಯುತ್ತಲಿದ್ದಾನೆ. ಇದರಂತೆ ಪೃಥ್ವಿ ಕೂಡ. ಸೂರ್ಯ ಮತ್ತು ಉಳಿದ ಗ್ರಹಗಳು ಈ ತಾರಕಾಪುಂಜದ ಭಾಗವಾದ್ದರಿಂದ ಈ ತಾರಕಾಪುಂಜದ 24 ಕಿಮಿ ಪ್ರತಿ ಸೇಕಂದಿನ ವೇಗವು ಕೂಡ ಪೃಥ್ವಿಯ ಚಲನೆಯ ಭಾಗವಾಗುತ್ತಲಿದೆ.

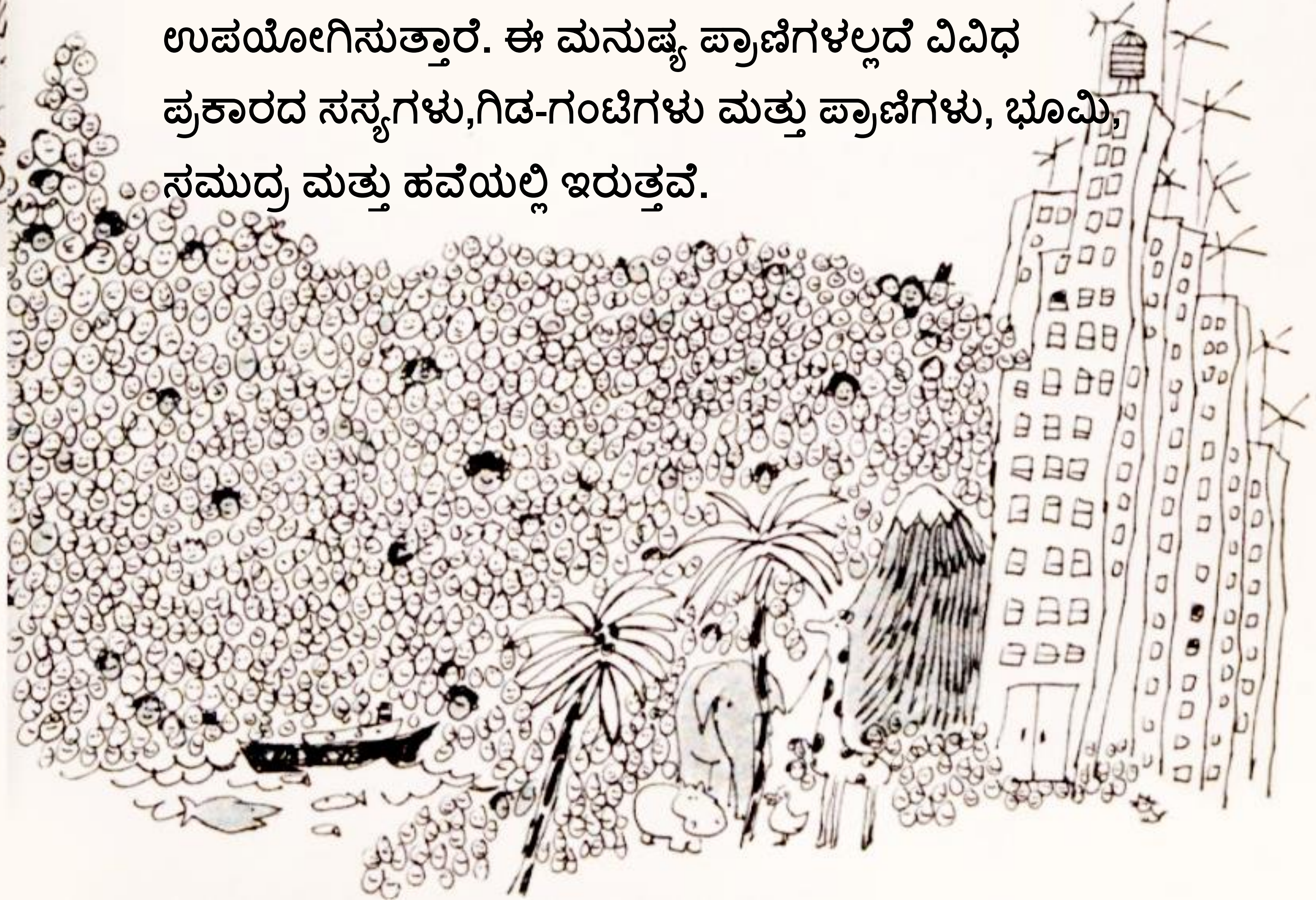
ಪೃಥ್ವಿಯು ವಿವಿಧ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುವದು ಮತ್ತು ವೇಗದಿಂದ ಚಲಿಸುವದು.





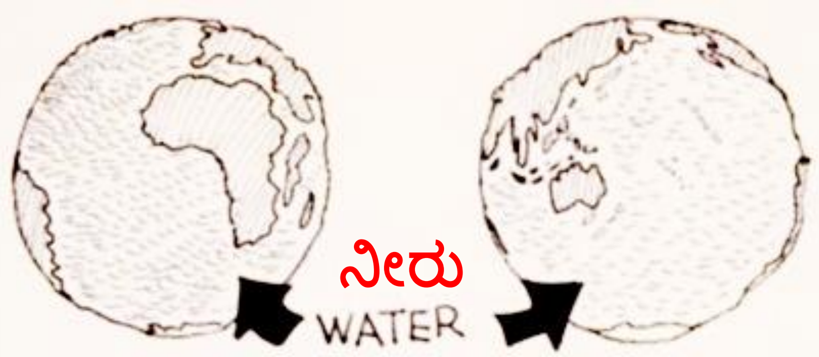
ಸೌರಮಾಲೆಯ ಗ್ರಹಗಳಲ್ಲಿ ಕೇವಲ ಪೃಥ್ವಿ ಗ್ರಹದ ಮೇಲೆನೇ ಸಜೀವಸೃಷ್ಟಿ ಇರಬಹುದು. ಗ್ರಹಗಳ ಸಂಶೋಧನೆಯಲ್ಲಿ ಬುಧ, ಶುಕ್ರ, ಮಂಗಳ ಮತ್ತು ಗುರು ಗ್ರಹಗಳ ಸಮೀಪ ಹೋದ ಪ್ರೋಬಗಳಿಂದ ನೋಡಿದಾಗ, ಶುಕ್ರ ಮತ್ತು ಮಂಗಳ ಗ್ರಹಗಳ ಮೇಲೆ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಸಾಧನಗಳನ್ನು ಇಳಿಸಿ ಅಲ್ಲಿಯ ಭೂಭಾಗಗಳನ್ನು ನೀರಿಕ್ಷಿಸಿದಾಗ ಅಲ್ಲಿ ಯಾವದೇ ರೀತಿಯ ಜೀವಗಳು ವಾಸಿಸುವದಿಲ್ಲ ಎಂಬುದನ್ನು ಖಚಿತಗೊಳಿಸಲಾಯಿತು. ಆದರೆ ನಮ್ಮಲ್ಲಿಯ ಯಾವದೇ ಪ್ರೋಬಗಳು ಸೌರಮಾಲೆಯ ಆಚೆಗೆ ಹಣಿಕೆ ಹಾಕಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ಓಮೆಗಾದಂತಹ ಗ್ರಹಗಳು ಈ ಬ್ರಹ್ಮಾಂಡದಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲಿಯಾದರು ಇದ್ದರೆ ಅವುಗಳ ಅಸ್ತಿತ್ವದ ಬಗ್ಗೆ ನಮಗೆ ಇನ್ನೂವರೆಗೂ ಗೊತ್ತಿಲ್ಲ.

ಸಜೀವಿಗಳಿಗೆ ಜೀವಂತವಿರಲು, ಬೆಳೆಯಲು ಮತ್ತು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದಲು ಬೇಕಾಗುವ ನೀರು, ಹವೆ ಮತ್ತು ಅವಶ್ಯವಿರುವ ಖನಿಜಗಳು ಕೇವಲ ಪೃಥ್ವಿ ಗ್ರಹದ ಮೇಲೆ ಇರಬಹುದು. ಸುಮಾರು **400** ಕೋಟಿ ಜನರು ಇಲ್ಲಿಯ ನೀರು, ಹವೆ ಮತ್ತು ಖನಿಜಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಈ ಮನುಷ್ಯ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲದೆ ವಿವಿಧ ಪ್ರಕಾರದ ಸಸ್ಯಗಳು,ಗಿಡ-ಗಂಟಿಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳು, ಭೂಮಿ, ಸಮುದ್ರ ಮತ್ತು ಹವೆಯಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತವೆ.



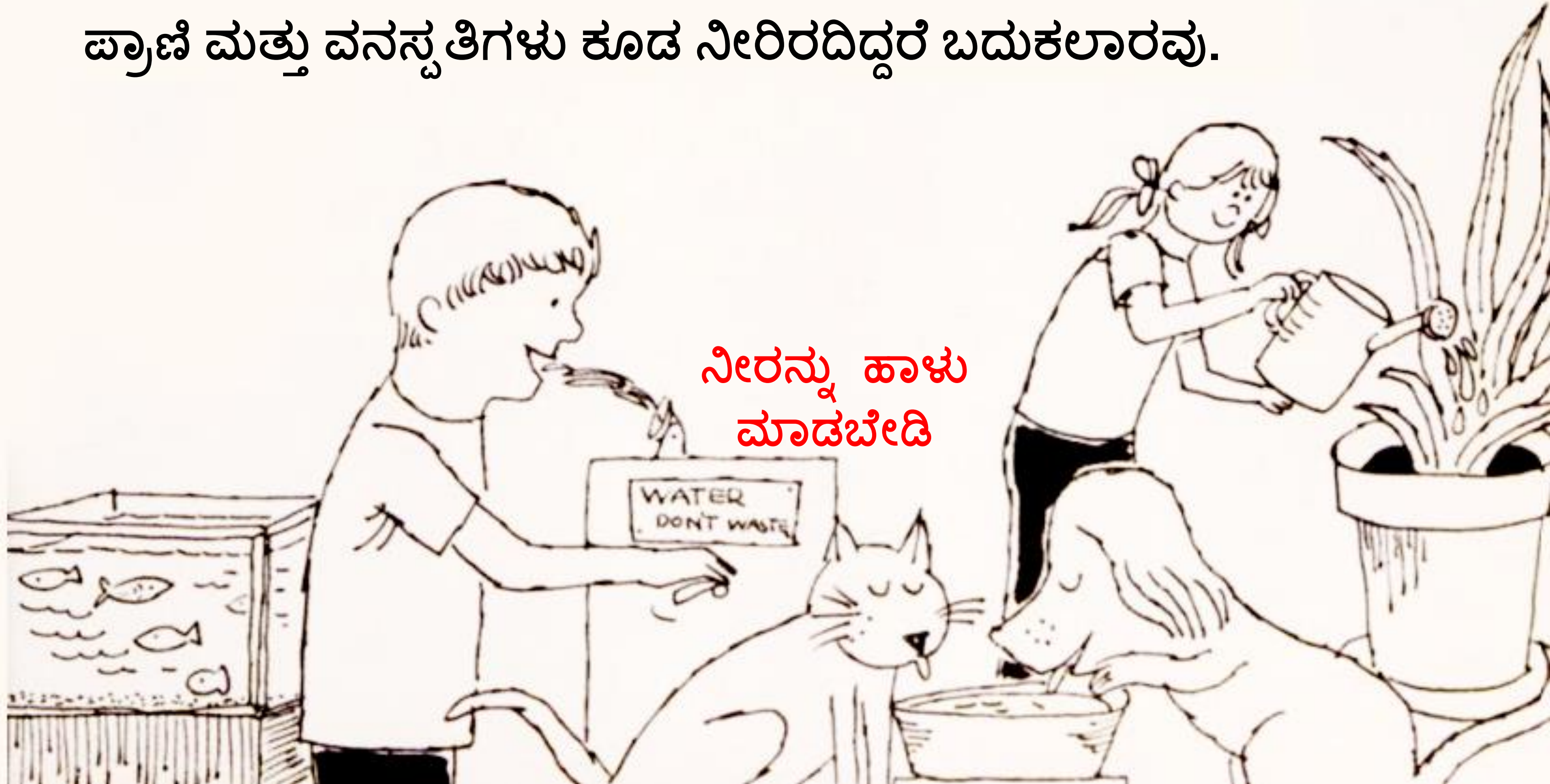
ಪೃಥ್ವಿಯ ಸುತ್ತಲು ಇರುವ ಅನಿಲದ ಪದರುಗಳು ಇಲ್ಲಿಯ ವಾತಾವರಣವನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುತ್ತವೆ. ಉಳಿದ ಗ್ರಹಗಳಲ್ಲಿಯೂ ವಾತಾವರಣವಿದೆ, ಆದರೆ ಆ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಬನ್ ಡಾಯ ಆಕ್ಸಾಯಿಡ್, ಇಲ್ಲವೆ ಹಾಯಡ್ರ್ರೋಜನ್, ಮಿಥೇನ ಇಲ್ಲವೆ ಅಮೋನಿಯಾ ದಂತಹ ಅನಿಲಗಳು ಇರುವವು. ಆದರೆ ಈ ಅನಿಲಗಳನ್ನು ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಉಪಯೋಗಿಸಲಾರವು. ಆದರೆ ನಮ್ಮ ಈ ಪೃಥ್ವಿಯ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಸಾವಿರಾರು ಕಿಮಿ ಉದ್ದದ ನಾಯಟ್ರೋಜನ್ ಮತ್ತು ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಇದೆ. ಈ ವಾತಾವರಣವು .ಹವೆಯ ಮಹಾಸಾಗರದಂತಿದೆ. ಮನುಷ್ಯ ಮತ್ತು ಇತರ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಉಸಿರಾಡಲು ಅದರಲ್ಲಿಯ ಕೆಳ ಪದರಿನಲ್ಲಿಯ ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಸಾಕು. ಹವೆಯು ಬಹಳ ಹಗುರಾಗಿದ್ದು ಅದರ ಅಸ್ತಿತ್ವವು ರಭಸದಿಂದ ಗಾಳಿ ಬೀಸಿದಾಗಲೇ ಗೊತ್ತಾಗುವದು. ಈ ಹವೆಯನ್ನು ಒಟ್ಟುಗೂಡಿಸಿ ತೂಕ ಮಾಡಿದರೆ ಅದರ ಭಾರವು **4 500- 000 000 000 000** ಟನ್ನಿನಷ್ಟು ಆಗಬಹುದು.

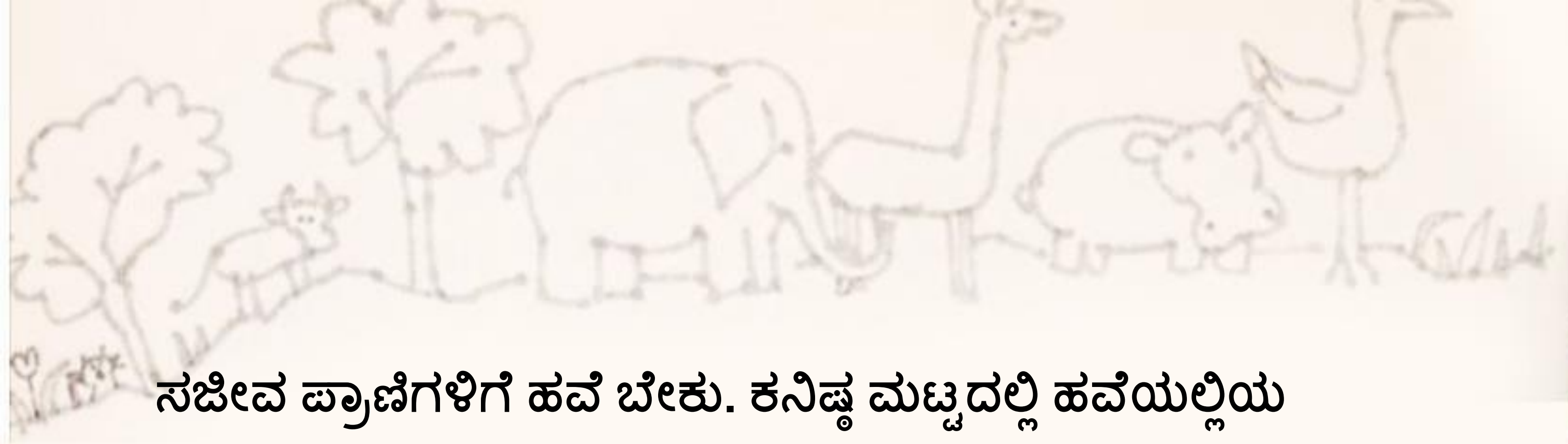




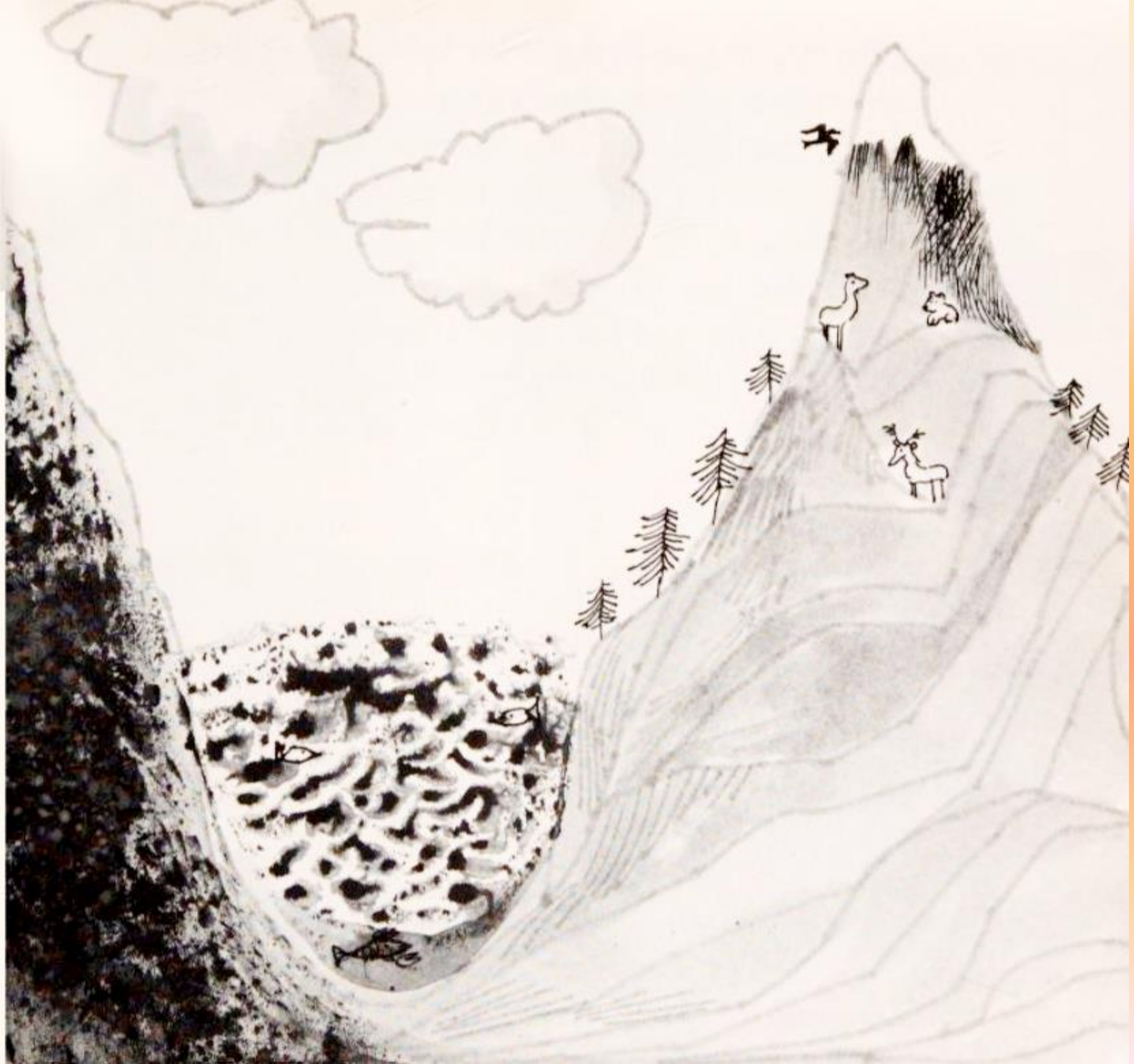
ಅಂತರಿಕ್ಷದಿಂದ ಈಪೃಥ್ವಿಯನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸಿದರೆ ಈ ಗ್ರಹದ ಗುರುತು ನೀರು ಎಂದು ಗೊತ್ತಾಗುವದು. ಗಗನಗಾಮಿಗಳು ಮತ್ತು ಛಾಯಾಚಿತ್ರಕಲಾವಿದರು ಪೃಥ್ವಿಯನ್ನು ವರ್ಣಿಸಲು ನೀರಿನ ನೀಲಿ ಬಣ್ಣ ಮತ್ತು ಮೋಡಗಳ ಬಿಳಿ ಬಣ್ಣವನ್ನು ಪ್ರಾಮುಖ್ಯವಾಗಿ ತೋರಿಸುವರು. ಓಮೇಗಾದಂತಹ ದೂರದ ಗ್ರಹದಲ್ಲಿಂದ ಈ ಗ್ರಹವನ್ನು ನೀರಿಕ್ಷಿಸುವ ಸಜೀವಿಗಳು ನೀಲಿ ಗ್ರಹ ಇಲ್ಲವೆ ನೀರಿರುವ ಗ್ರಹವೆಂದು ಕರೆಯಬಹುದು. ಪೃಥ್ವಿಯ ಪೃಷ್ಠ ಭಾಗದ ಮೂರು ನಾಲ್ಕಾಂಶದಷ್ಟು ವಿಸ್ತರಿಸಿರುವ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಭೂಖಂಡಗಳು ತೇಲುತ್ತಿರುವ ನಡುಗಡ್ಡೆಯಂತೆ ಕಾಣುತ್ತಿರಬೇಕು. ಒಂದು ವೇಳೆ ಪೃಥ್ವಿಯ ಪೃಷ್ಠಭಾಗವು ಗುಡ್ಡ ಮತ್ತು ಪರ್ವತಗಳಿಲ್ಲದೆ ಸಮನಾಗಿದ್ದರೆ ಇಡೀ ಪೃಥ್ವಿಯೇ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಮುಳುಗಿ ಹೋಗುತ್ತಿತ್ತು.

ಜೀವಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರ ಹೇಳಿಕೆ ಪ್ರಕಾರ ಜೀವಂತವಾಗಿ ಇರಲಿಕ್ಕೆ ನೀರು ಒಂದು ಅತ್ಯಾವಶ್ಯಕ ಘಟಕ. ಆದ್ದರಿಂದ. ಬ್ರಹ್ಮಾಂಡದಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲಿಯಾದರೂ ಸಜೀವ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಅಸ್ತಿತ್ವವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಬೇಕಾದರೆ ಅಲ್ಲಿ ನೀರು ಇದೆಯೋ ಇಲ್ಲವೋ ಎಂಬುದನ್ನು ಮೊಟ್ಟಮೊದಲಿಗೆ ಶೋಧಿಸುತ್ತಾರೆ. ನೀರಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಜೀವಗಳಿಲ್ಲ. ನೀರಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಬದುಕು ಅಸಾಧ್ಯ ಎಂಬುದನ್ನು ನಾವು ಮನಗಾಣಿಸಿದ್ದೇವೆ. ಪ್ರತಿ ದಿನ ನೀರು ಬೇಕೆ ಬೇಕು. ಒಂದೇಸವನೆ ಮೂರು ದಿನ ನೀರಿರದಿದ್ದರೆ ಮನುಷ್ಯನು ನಶಿಸಿ ಹೋಗುವನು. ಇತರ ಪ್ರಾಣಿ ಮತ್ತು ವನಸ್ಪತಿಗಳು ಕೂಡ ನೀರಿರದಿದ್ದರೆ ಬದುಕಲಾರವು.

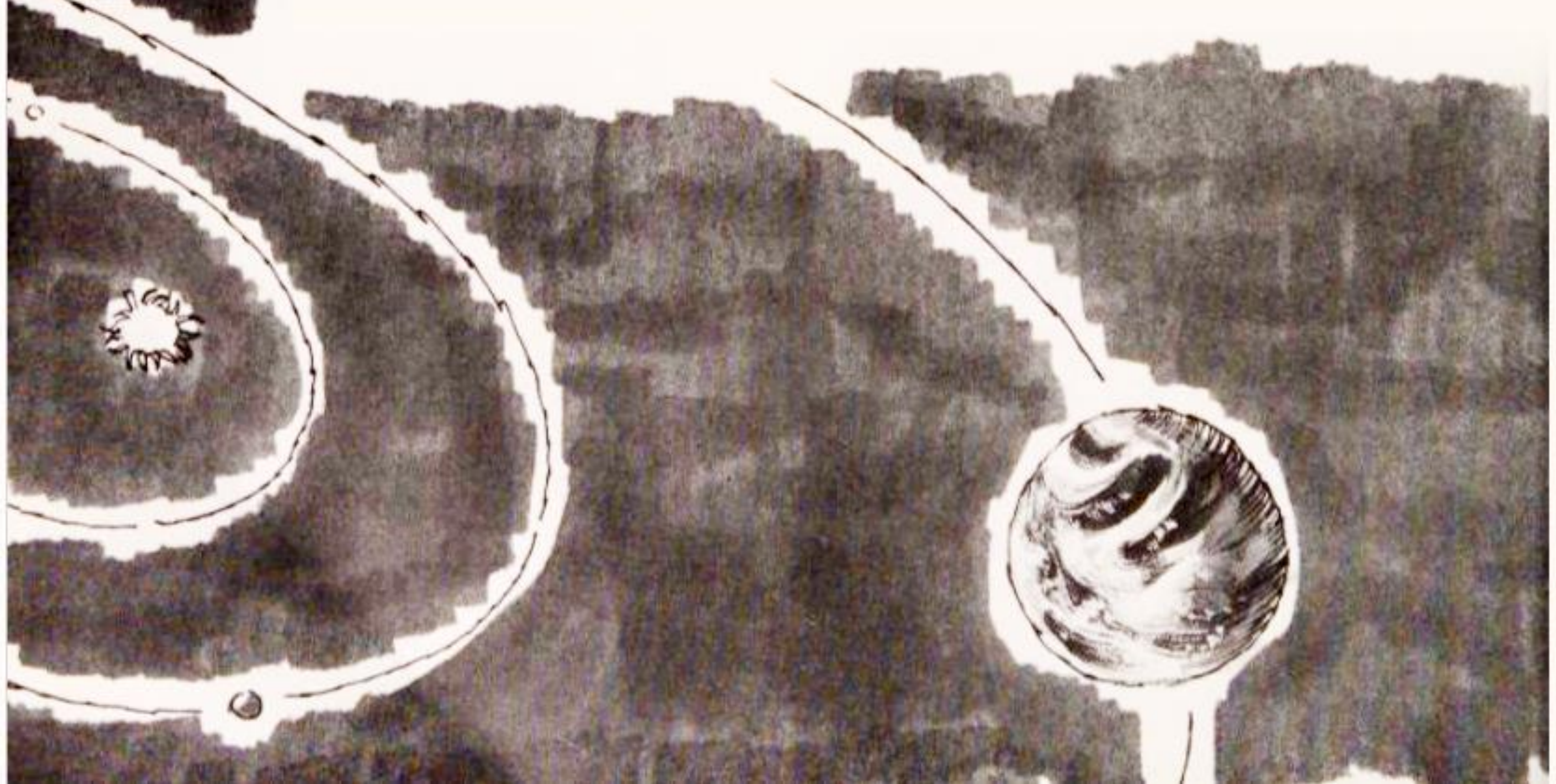


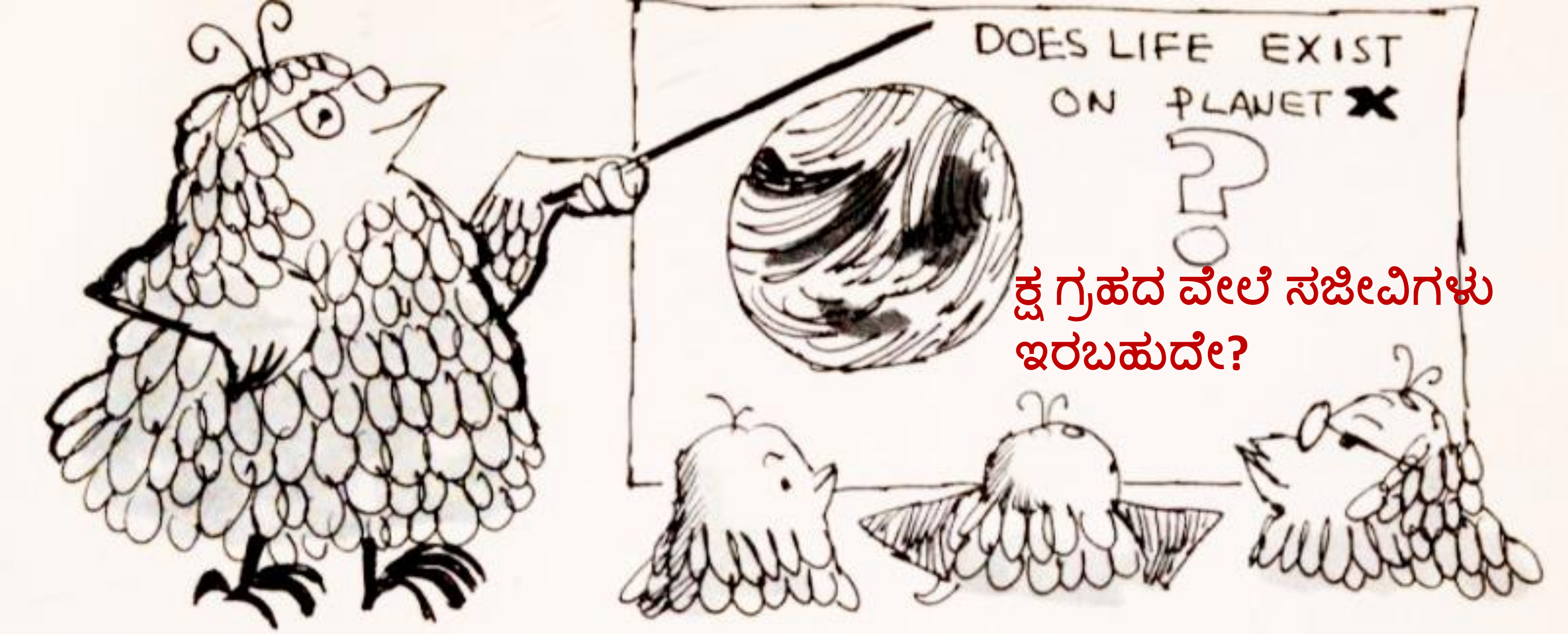


ಸಜೀವ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಹವೆ ಬೇಕು. ಕನಿಷ್ಠ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಹವೆಯಲ್ಲಿಯ ಪ್ರಾಣವಾಯು ಆದರೂ ಬೇಕು.
ಇದರ ಜತೆಗೆ ಭೂಗರ್ಭದಲ್ಲಿಯ ಖನಿಜಗಳು ಮತ್ತು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಬೆಳೆಯುವ ವನಸ್ಪತಿಗಳು ಬೇಕು. ನಮ್ಮ ಪೃಥ್ವಿಯ ಉದ್ದಗಲುಗಳು ಸುಮಾರು 12800 ಕಿಮಿದಷ್ಟು ಇದ್ದರೂ ಪ್ರಾಣಿ ಮತ್ತು ವನಸ್ಪತಿಗಳು ಈ ಉದ್ದಗಲಗಳ ಅತ್ಯಂತ ಕಡಿಮೆಪ್ರಮಾಣದ ಮೇಲೆ ವಾಸಿಸುತ್ತವೆ.
ಸಮುದ್ರದ ಆಳದಲ್ಲಿ – ಸುಮಾರು 8 ಕಿಮಿವರೆಗೆ- ಎಷ್ಟೋ ಜೀವಿಗಳು ವಾಸಿಸುತ್ತವೆ. ಇದೇ ರೀತಿ ಆರೇಳು ಕಿಮಿ ಎತ್ತರದ ಪರ್ವತಗಳ ಮೇಲೆ ಕೂಡ ಪ್ರಾಣಿಜೀವನ ಕಂಡು ಬರುತ್ತದೆ. ಬದುಕಬೇಕಾದರೆ ಪೃಥ್ವಿಯ 15 ಕಿಮಿ ಭೂಪೃಷ್ಠದಲ್ಲಿಯೇ ಸಾಧ್ಯ. ಸೇಬಿನ ತೊಗಟೆಗೆ ಹೋಲಿಸಿ ನೋಡಿದರೆ ಜೀವಂತವಾಗಿಡುವ ಈ ಪದರು ಬಹಳೇ ತಿಳುವಾಗಿದೆ.



ಪೃಥ್ವಿಯು ಒಂದು ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯ ಪೂರ್ಣ ಗ್ರಹವಿದೆ. ನಮ್ಮಂತಹ ಗಾತ್ರವಿದ್ದ, ನಮ್ಮಂತೆ ಅಂತರಿಕ್ಷದಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುವ, ನಮ್ಮಂತೆ ಋತುಗಳಿರುವ ಗ್ರಹವು ಬೇರೆಲ್ಲಿಯೂ ಇರಲಾರದು. ಸೂರ್ಯನಿಂದ ನಮ್ಮಷ್ಟೇ ದೂರವಿರುವ ಮತ್ತೊಂದು ಗ್ರಹವಿಲ್ಲ, ನಮ್ಮಂತಹ ಉಷ್ಣಾಂಶಗಳು ಇರುವ ಗ್ರಹವು ಮತ್ತೆಲ್ಲಿಯೂ ಇಲ್ಲ. ಮಹಾಸಾಗರದಂತೆ ಹರಡಿದ ಪ್ರಾಣವಾಯು ಮತ್ತು ನಾಯಟ್ರೋಜನ್ನಿನ ಆವರಣ ಮತ್ತೆಲ್ಲಿಯೂ ಇರಲಾರದು. ವನಸ್ಪತಿಗಳು ಬೆಳೆಯಲಿಕ್ಕೆ ಅನುಕೂಲವಿರುವ ಭೂಭಾಗ ಮತ್ತೇ ಎಲ್ಲಿಯೂ ಸಿಗಲಾರದು.





ಕ್ಷ ಗ್ರಹದ ಮೇಲೆ ಸಜೀವಿಗಳು ಇರಬಹುದೇ?

ಒಂಬತ್ತು ಗ್ರಹಗಳಲ್ಲಿ ಪೃಥ್ವಿಯ ಮೇಲೆಯೇ ಸಜೀವಿಗಳು ವಾಸಿಸುತ್ತಲಿವೆ. ಇಲ್ಲಿಯೇ ಮನುಷ್ಯಪ್ರಾಣಿಯಂತಹ ಬುದ್ಧಿ ಇದ್ದ ಪ್ರಾಣಿ ವಾಸಿಸುತ್ತದೆ.

ಆದರೆ ಗ್ಯಾಲಕ್ಸಿಯಲ್ಲಿ ಇಲ್ಲವೆ ಗ್ಯಾಲಕ್ಸಿಗಳ. ಆಚೆ ನಕ್ಷತ್ರಗಳ ಪ್ರದಕ್ಷಿಣೆ ಹಾಕುತ್ತಿರುವ ಗ್ರಹಗಳು ಪೃಥ್ವಿಯಿಂದ ದೂರದಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲಿಯಾದರೂ ಇರಬಹುದು. ಓಮೆಗಾದಂತಹ ಗ್ರಹವಿರಬಹುದು. , ನಮ್ಮಂತೆಯೇ ಉಸಿರಾಡಿಸುವ ಓಮೆಗನ್ ಖಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರು, ನಮ್ಮನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸುತ್ತರಬಹುದು. ನಮ್ಮ ನೀಲಿ-ಬಿಳಿ ಗ್ರಹದ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಲು ಸುಪರ ಟೆಲಿಸ್ಕೋಪುಗಳನ್ನು ಅಣಿ ಮಾಡುತ್ತಿರಬಹುದು.



ಓಮೆಗನ್ನಿನ ಸಲಹೆಗಾರರ ಬಗ್ಗೆ

ಪ್ರೊ. X2L7VI(YY) ಇವರು **Extra Omegan Studies Group**ದ ಕಾರ್ಯಾಧ್ಯಕ್ಷರಾಗಿದ್ದು ಬೃಹತ್ ಆಕಾರದ ಟೆಲಿಸ್ಕೋಪನ್ನು ಅವರು ವಿಕಸಿತಗೊಳಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಓಮೆಗನ್ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಿಗೆ ಸೌರಮಾಲೆಯ ನೀರಿಕ್ಷಣೆ ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತಲಿದೆ.

YY ಇವರು ಓಮೆಗಾದ ರಾಜಧಾನಿಯಲ್ಲಿಯ ಅಲ್ಫಾವಿಲ್ಲೆ ಯುನಿವ್ವರ್ಸಿಟಿಯ ಅತ್ಯುಚ್ಚ ಪದವಿಧಾರಕರು. ಹಾಯಪರ ಡೆನ್ಸಿಟಿ ಇದು ಅವರ ಸಂಶೋಧನೆಯ ವಿಷಯ.

.